



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Azcapotzalco

DIVISIÓN DE CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO
Especialización, Maestría y Doctorado en Diseño

La perdurabilidad de las publicaciones documentales digitales ante los cambios tecnológicos

Martín Lucas Flores Carapia

Tesis para optar por el grado de Maestría
en Diseño y Visualización de la Información

Miembros del jurado:

Dr. Jorge Gabriel Ortiz Leroux

Director de la tesis

Mtro. Roberto Adrián García Madrid

Mtro. Pablo Daniel López Álvarez

Mtra. María Elvia Vásquez Velásquez

Mtro. Manuel Martín Clavé Almeida

Mtro. Saúl Vargas González

Ciudad de México

Julio de 2018

Esta investigación busca Analizar los factores que determinan los cambios tecnológicos, sus consecuencias en la perdurabilidad de las publicaciones documentales digitales, para su planeación, diseño y manejo. Las publicaciones documentales serán más útiles si logran sobrevivir a los cambios tecnológicos, al deterioro y a la pérdida, para así aportar y conservar el conocimiento colectivo de la humanidad.

Palabras clave:

Obsolescencia, publicaciones digitales, documentos, conocimiento. patrimonio digital

*Retirado en la paz de estos desiertos,
con pocos, pero doctos, libros juntos
vivo en conversación con los difuntos
y escucho con mis ojos a los muertos.*
QUEVEDO

Contenido

10	Introducción
14	Antecedentes
29	Problema
29	Hipótesis
29	Objetivo General
29	Objetivos particulares
30	Metodología
34	Capítulo 1 Las publicaciones documentales y su importancia
35	1.1.- Las publicaciones documentales
36	1.2.- De su importancia social
43	1.3.- De su importancia en el desarrollo del conocimiento
49	1.4.- De su importancia histórica
51	Capítulo 2 El valor de la información
52	2.1.- Información relevante
55	2.2.- Tipos de documento
56	2.3.- Valor del documento
58	2.4.- Confiabilidad de la fuente
59	2.5.- Originalidad del documento
60	2.6.- Singularidad del documento
61	2.7.- Formación de colecciones
63	Capítulo 3 Factores determinantes en la perdurabilidad de las publicaciones digitales
68	3.1.- Los cambios tecnológicos
70	3.2.- Permanencia del sistema tecnológico
71	3.2.1.- Cambios en los equipos
74	3.2.2.- Cambios en los soportes físicos
81	3.2.3.- Cambios en los programas y lenguajes informáticos
83	3.3.- El fenómeno de la obsolescencia
84	3.4.- La pérdida documental

84	Capítulo 4 Los cambios en los paradigmas de las publicaciones digitales
87	4.1.- Cambios en la lectura y la escritura
92	4.3.- Cambios en la interacción
95	4.4.- La experiencia de usuario
96	4.5.- Apropiación
98	4.7.- Deseo de cambio
102	4.8.- Deseo de conservación
104	4.9.- Redefinición de los medios
105	4.10.- Cambios en el diseño de publicaciones
108	Capítulo 5 Estrategias para la perdurabilidad
109	5.1.- Planeación
109	5.2.- Resguardo
110	5.3.- Control
110	5.4.- Difusión
111	5.5.- Migración
112	5.6.- Emulación
112	5.7.- Convergencia tecnológica
113	5.8.- Colaboración:
113	5.9.- Conservación de los equipos
114	5.10.- Conservación del software
115	5.11.- Legislación
118.-	Caso de estudio
119.-	Acerca de las computadoras Amiga
122.-	¿Por qué los archivos de una Amiga?
126.-	Acerca de los archivos disponibles
126.-	Procedimiento
127	Conclusiones
128	Conclusiones generales
128	Conclusiones particulares
130	Queda para futuras investigaciones:
130	Conclusiones de la parte experimental
131	Fuentes consultadas

135	Apéndices
136	Entrevistas
137	Georgina Araceli Torres Vargas
142	Carlos Guevara Meza
147	Rogelio Edgardo Ganado Kim
153	Carlos Absalón
157	Ing. Erik Cardoso Espinoza
162	Bitácora de trabajo del caso de estudio
168	Cronología de medios

Índice de figuras

- 11 Figura 1, Cuadro sinóptico acerca del mapa conceptual de la idea original de la investigación.
- 15 Figura 2.- Estela de Hammurabi, ca. 1790 a.C., Museo Louvre, París , Francia.
- 16 Figura 3- Papiro con un pasaje del Libro de los Muertos, Siglo XVII a.C.
- 18 Figura 4.-El Pergamino Vindell, Biblioteca y Museo Morgan, Nueva York.
- 23 Figura 5.- Computadora IBM 360, 1964, Museo de la informática.
- 24 Figura 6.- Imagen del periódico The Wall Street Journal en su versión electrónica, 2014.
- 25 Figura 7.- Portada de la Revista P.C. Media, Año V no.4 1999.
- 31 Figura 8.- Mapa de áreas de eficiencia o descarte; del autor y de Roberto García Madrid (2014).
- 32 Figura 9.- Posibilidades de conservación o recuperación; Del autor (2014).
- 33 Figura 10.- Descarte del documento; Del autor (2014).
- 33 figura 12.- Dilema de conservación o recuperación; Del autor (2014).
- 44 Figura 13.- Ciclo de las ideas en bienes culturales (Moles, 1973) tomado de Piñuel, 1999.
- 45 Figura 14.- Las fuentes documentales usadas para realizar el estudio; Del autor (2012).
- 45 Figura 15.- Proceso de la elaboración de publicaciones; Del autor (2012).
- 46 Figura 16.- Las publicaciones se convierten en fuentes para el estudio; Del autor (2012).
- 47 Figura 17.- Circuito del conocimiento; Del autor (2013).
- 65 Figura 18. Página del palinecto del cual fue recuperado El método de Arquímedes, (BBC, Mundo, 2017).
- 66 Figura 19.- Disco compactos que presentan daños en la superficie metálica, fotografía del autor (2018).
- 67 Figura 20. Aviso de disco dañado, el programa intenta leer la unidad u otorgarle formato, captura de pantalla realizada por el autor (2018).
- 69 Figura 21.- Anuncio publicitario del disco de estado sólido Bulk Core de la empresa Dataram, 1976

(Duits)

- 70 Figura 22.- Umbral de obsolescencia; Del autor (2014)
- 71 Figura 23 .- La publicación depende de elementos que pueden encontrarse en diferentes posiciones ante el umbral de obsolescencia; Del autor (2014)
- 72 Figura 24 .- Gráfica de los lanzamientos registra un punto pos cada lanzamiento de un nuevo soporte; Del autor (2018) con base en la información del sitio Museum Of Obsolete Media
- 72 Figura 25 .- Gráfica de coincidencia de medios, Del autor (2018)
- 73 Figura 26 .- Gráficas realizadas por Gordon E. Moore para el informe Progress in Digital Integrated electronics, Intel Corporation (1975). La primera muestra el aumento en la complejidad de los componentes de los chips, la segunda los avances en la reducción de los componentes. (Moore 1975)
- 73 Figura 27 .- Gráfica comparativa de las estimaciones de Moore y los lanzamientos de Intel Corporation (2006). (Moore 1975)
- 75 Figura 28.- Tarjeta perforada (Dati)
- 76 Figura 28. Unidad lectora de cassettes para almacenar información de la Commodore 64, fotografía del autor (2018).
- 77 Figura 29. Disquetes de 31/2" Fotografía del autor (2018).
- 77 Figura 30. Disco lomega zip de 31/2" Fotografía del autor (2018).
- 77 Figura 31.- Minidisc, dispositivo Magneto-óptico 21/2" Fotografía del autor (2018).
- 78 Figura 32. discos CD y DVD Fotografía del autor (2018).
- 79 Figura 33. Discos duros compatibles con los sistemas Amiga, IDE y SATA, respectivamente de izquierda a derecha Foto del autor (2018).
- 80 Figura 34. Unidad interna de estado sólido compatible con sistema SATA (Crucial)
- 98 Figura 35.- Etapas propuestas por Abraham Moles y la sustitución del artefacto, Del autor (2014)
- 107 Figura 36.- Interrelación en cambios tecnológicos; Del autor (2013)
- 119 Figura 37.- Computadora Amiga 500, Fotografía del autor (2018).
- 120 Figura 38.- Pantalla del Workbench 1.3 de Amiga (uber-leet)
- 121 Figura 39.- Pantalla del Workbench 2.0 de Amiga (uber-leet)

- 122 Figura 40.- Obra realizada por Andy Warhol en una computadora Amiga 1000 (Castromil)
- 123 Figura 41.- Andy Warhol y Deborah Harry del video de la presentación de la computadora Amiga 1000 (Castromil)
- 124 Figura 42.- Retrato de Deborah Harry realizado por Andy Warhol durante la grabación del video de la presentación de la computadora Amiga 1000 (Castromil).
- 124 Figura 43.- Obra realizada por Andy Warhol en una computadora Amiga 1000 (Castromil).
- 125 Figura 44.- Obra de Felipe Ehrenberg; Familia unida, de la serie Aquéldama (2011), inyección de tinta sobre vinil; 108,9 x 109 cm. Nótese el uso diferenciado y la variedad en el tamaño de los pixeles. (Heremberg)
- 126 Figura 45, Computadora Amiga 500, fotografía del autor (2018).
- 162 Figura 46, Revisión computadora Amiga 500, fotografía del autor (2018).
- 163 Figura 47, Computadora Amiga 500, fotografía del autor (2018).
- 164 Figura 48, Computadora Amiga 500. se alcanza a ver la interfase USB conectada, fotografía del autor. (2018).
- 165 Figura 51, Ilustración generada en Delux Paint en una Computadora Amiga 500, con la apariencia que presentó al ser abierta en Photoshop. Imagen del autor (2018).
- 166 Figura 50, componentes de la computadora Amiga 600, fotografía del autor (2018).
- 167 Figura 51, Ilustración generada en Delux Paint Computadora Amiga 500, del autor (2018).
- 167 Figura 52, Ilustración generada en Delux Paint en una Computadora Amiga 500, con la apariencia corregida en Photoshop. Imagen del autor (2018).
- 169 Figura 53, Lanzamientos de cintas perforadas y magnéticas, del autor, con información de Museum Of Obsolete Media (2017)
- 170 Figura 54, Lanzamientos Discos magnéticos y ópticos, del autor, con información de Museum Of Obsolete Media (2017)
- 171 Figura 55, Lanzamientos unidades de estado sólido, del autor, con información de Museum Of Obsolete Media (2017)
- 172 Figura 24 .- Gráfica de los lanzamientos registra un punto pos cada lanzamiento de un nuevo soporte; Del autor (2018) con base en la información del sitio Museum Of Obsolete Media
- 172 Figura 25 .- Gráfica de coincidencia de medios, Del autor (2018)

Introducción

La pregunta inicial de esta investigación surge de un fallido intento de reproducir el libro electrónico acerca del fotógrafo Manuel Ramos en el año 2012. Ese documento diseñado en 2003 y editado en 2004, ya no era totalmente compatible con el nuevo sistema 10.8 de Macintosh, aun cuando seguía siendo compatible con Windows 8.1. la pregunta fue acerca de cuanto tiempo sería posible seguir siendo posible su consulta sin inconvenientes, y por otro lado cuando dejará de ser posible su consulta.

A partir de ese incidente surgieron algunas preguntas si ¿Sería un inconveniente generado por un error en el proceso de diseño? o si ¿Sería un fenómeno común para todas las publicaciones de esa generación?, tras una revisión de las características de la publicación resulto que se habían tomado las precauciones en ese momento previsibles para planear y diseñar el documento, sin embargo hubo factores difíciles de prever.

Como diseñador de la comunicación gráfica, estas reflexiones se vuelven fundamentales, pues frecuentemente generamos publicaciones, muchas de las cuales tendrán una vida útil limitada, debido a la función para la cual fueron creadas; sin embargo otras de esas publicaciones se pretende que sean perdurables, para que puedan continuar siendo útiles. La preocupación acerca de los alcances temporales de los productos de diseño se convierte en relevante al momento de planear una publicación digital.

Otro detonador de esta investigación fue la consulta del documental de Jörg Daniel Hissen, Peter Moers con el título *La oscura era digital* (Hilfe, wir verschwinden – Das Digitale Desaster), video que muestra una visión poco optimista ante estos fenómenos. tras estas reflexiones surgieron otras preguntas que resolver: Si cada vez, como sociedad, generamos más cantidad de documentos y no resulta fácil conservarlos y consultarlos ¿Qué valdría la pena conservar y qué no?

En el posgrado de CyAD, en el Taller de Diseño, de lo que era el área de Nuevas Tecnologías, surgió un esquema para explicar el protocolo de la incipiente investigación (figura 1) en donde se distinguen cuatro áreas: los aspectos filosóficos, los teóricos, los técnicos y los proyectuales. De ese esquema dan origen a lo que posteriormente serían los capítulos 1, 2, 3 y 5 del actual documento.

Ante un amplio horizonte que los documentos digitales representa, fue considerado delimitar la investigación hacia un grupo de publicaciones digitales considerados documentales, es decir que, fueran desde su creación pensados para difundir y conservar conocimientos para su posterior consulta. Estos documentos fueron considerados, pues son generados



Figura 1, Cuadro sinóptico acerca del mapa conceptual de la idea original de la investigación “La perdurabilidad de las publicaciones documentales digitales ante los cambios tecnológicos”

por instituciones dedicadas a la investigación, documentación y difusión de conocimiento. Por lo cual serían documentos destinados a su conservación y consulta a largo plazo, y de interés científico y cultural.

En el capítulo uno, “Las publicaciones documentales y su importancia” se busca revisar acerca de lo qué son las publicaciones documentales, cuáles son los motivos por los cuales generamos publicaciones documentales así como su valor epistemológico, para la conformación y difusión del conocimiento, pues pueden contener información que puede ser socialmente valorada, como un elemento propiciador de desarrollo social, después se revisan la importancia de las publicaciones en el desarrollo del conocimiento, pues permiten el intercambio y valoración de ideas entre los investigadores de un tema dado. Las publicaciones también pueden tener información con valor histórico, aun cuando ya su función inicial ya se cumpliera o no, pueden ser consultadas con fines historiográficos.

En el capítulo dos, “EL valor de la información”, se pretende revisar los argumentos que puedan determinar el valor de los documentos en función de la confiabilidad de la fuente, la originalidad del documento, considerando la palabra originalidad como la fidelidad que conserva con la fuente original. El documento también puede ser valorado por su singularidad, así como por el papel que tenga dentro de una colección

En el capítulo tres “Factores determinantes en la perdurabilidad de las publicaciones digitales” se analizan los elementos materiales y tecnológicos, que determinan la vida útil de una publicación. Es analizada la frecuencia en que suceden los cambios en los soportes que se encuentran los datos de la publicación, así como en los sistemas que interpretan los datos para poder visualizarlos. El fenómeno de la obsolescencia es analizado como motor de la pérdida documental,

En el capítulo cuatro “Los cambios en los paradigmas de las publicaciones digitales” se revisan como los cambios tecnológicos pueden hacer cambiar la manera en la que entendemos qué son, cómo se usan, cómo les llamamos, para qué se usan y en qué lenguajes se expresan las publicaciones digitales y cómo se relacionan esos elementos. Así de cómo esos cambios influyen en los deseos de conservación o de cambio en los usuarios. Se usa la palabra paradigma entendiéndola como “cuerpos de ideas, métodos y suposiciones

teóricas sostenidos y validados por una persona o grupo de personas, que incluye una serie de comportamientos, actitudes y creencias”.

En el capítulo cinco “Estrategias para la perdurabilidad” se busca revisar las medidas que hay que tomar en cuenta para que las publicaciones puedan perdurar, se han considerado, la planeación, el resguardo, el control, la difusión, migración, emulación, colaboración, la conservación de equipos, así como el marco legal para la conservación de publicaciones.

Como un caso de estudio se usaron los documentos generados en una computadora amiga, la idea fue analizar las dificultades que presenta la recuperación de documentos para poder utilizarlos como fuente de consulta.

Como apéndices se encuentran las transcripciones de las entrevistas que se realizaron con especialistas de diferentes ámbitos de conocimiento con el fin de poder obtener y revisar sus opiniones acerca de estos temas. Aparece también una bitácora de las acciones realizadas con la computadora Amiga, así como unas líneas de tiempo que documentan los lanzamientos y vida aproximada de diferentes soportes de información digital.

Antecedentes

La escritura ha sido utilizada históricamente para muy diversos fines: nominar, identificar, conservar, compartir y ampliar el conocimiento humano. Responde a la necesidad de conservar el conocimiento en superficies perdurables, pues la memoria humana es imprecisa, tiende a recordar detalles vagos y a reinterpretar con base en el impacto emocional que el evento tuvo sobre el individuo, por otro lado la memoria humana es efímera, está acotada por los alcances vitales de la persona, incluso de su propia salud, pues el recuerdo de ciertos sucesos podría perderse ante incidentes.

Para los grupos humanos que no recurrieron a la escritura, resultaba difícil conservar una memoria perdurable, ya que se valían exclusivamente de la tradición oral, resultaba difícil la transmisión de detalles expresivos, aquellos que contaban con una escritura limitada sólo podían registrar ideas generales.

El lujo de detalles y la hondura del sentimiento psicológico contrastaban con la economía del vocabulario y la cautelosa inhibición de las emociones que parecían características específicas de toda la literatura hebrea y de Oriente Próximo. Se me ocurrió que la verdadera oralidad de aquellos pueblos no griegos no había llegado hasta nosotros, que en efecto se había perdido irremediablemente porque los sistemas de escritura que se empleaban eran demasiado imperfectos para registrarla adecuadamente. Esos pueblos no podían haber sido estúpidos, insensibles o de un grado inferior de conciencia (Havelock, pág. 28).

Desde que en Egipto y Medio Oriente fueron utilizadas las tablillas, los papiros y las piedras como soporte para la información, hace más de tres mil años. La escritura ha sido un importante medio para la conservación de la información y la difusión del conocimiento. Por ejemplo, la estela de Hammurabi (Figura 2), fue un medio para dar a conocer la legislación vigente en la antigua Babilonia, representaba una manera de hacer del conocimiento público información útil para la vida en comunidad (Claire). La escritura representa los mecanismos de análisis de las ideas al permitir que los textos sean estudiados, utilizados



figura 2.-

Estela de Hammurabi, ca. 1790 a.C.
Museo Louvre, París , Francia.

y modificados por diferentes individuos, siendo así un motor de la inteligencia.

La evolución de la inteligencia humana corre paralela a la evolución, no solo del lenguaje, sino de las tecnologías que lo apoyan y procesan. La primera de ellas es la escritura. En tanto que es concebible que el origen del lenguaje sea la costumbre de asociar sonidos a las actividades diarias de supervivencia, la escritura almacenó estos sonidos para su uso duradero. [...] uno de los efectos principales de escribir el lenguaje, sea cual sea el sistema o código utilizado, ha sido separar las expresiones humanas respecto de sus hablantes y permitir que sean manipuladas. [...] Las sociedades que pudieron leer y escribir alcanzaron un grado de control sobre el lenguaje que les permitió conseguir un nuevo dominio sobre sus destinos (de Kerckhove, pág. 222).

Los papiros se comenzaron a usar desde hace más de 3000 años antes de nuestra era, en el valle del Nilo y Mesopotamia, resultaron una gran herramienta para registrar información, se enrollaban para ser transportados y guardados en librerías, con ello resultaba posible dejar registro de conocimiento, con símbolos jeroglíficos y pictogramas (figura 3). En un principio les permitía representar muy bien conceptos básicos y posteriormente ideas complejas, para buscar la información se extendían de un extremo para volverse a enrollar por el otro.

En china se han encontrado muestras de protoescritura procedentes de aproximadamente 6000 a.C. y de escritura de 1500 a.C.. Los signos con una estructura ideográfica se tallaban en tablillas de madera o de bambú, que eran difíciles de archivar y transportar.

De la escritura jeroglífica y cuneiforme evolucionó la escritura silábica, Los fenicios desarrollaron un alfabeto con 22 signos consonánticos, en la cual cada signo representa un

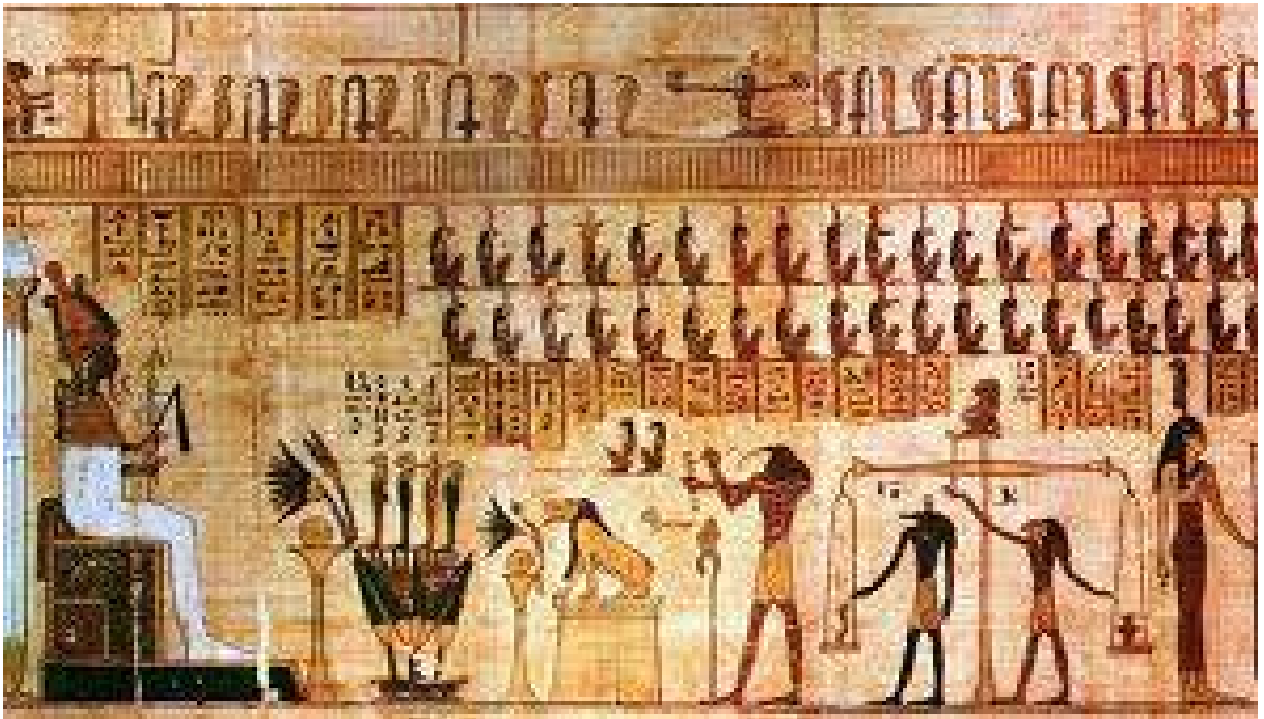


figura 3- Papiro con un pasaje del Libro de los Muertos, Siglo XVII a.C.

sonido particular, lo que hizo posible representar de mejor manera las expresiones orales, antes de ello los pictogramas y los ideogramas eran los únicos recursos para expresar conceptos. La escritura silábica permitió la transmisión de ideas complejas, siendo así promotora del desarrollo cultural.

La escritura permitió a los seres humanos almacenar, expandir explotar el lenguaje como un medio de control simbólico y práctico sobre la realidad. La escritura, que siempre se encuentra en la base de líneas concretas de civilización, parece actuar como una especie de amplificador de inteligencia y da lugar a súbitos estallidos de aceleración cultural (de Kerckhove, pág. 222).

En la Grecia antigua, fueron retomados algunos símbolos utilizados por los fenicios en épocas anteriores, e incorporaron el uso de las vocales, para el siglo IV a.C. los griegos poseían un alfabeto formado por 24 letras (7 vocales y 17 consonantes). con ello fue posible una nueva sintaxis de las palabras, brindó la posibilidad de escribir de manera más explícita el lenguaje oral y dejar registro de conceptos más complejos. “El tipo de inteligencia

que fue desarrollado en la civilización occidental debe mucho de su forma a los métodos específicos de codificación de los alfabetos occidentales”. (de Kerckhove, pág. 222).

La invención del papel en China se le atribuye a un eunuco llamado Cai Lun, un asesor del emperador He de la dinastía Han Oriental, en el siglo II a.C., con fibras molidas de cáñamo, paja de arroz, seda e incluso algodón, se comenzaron a producir y a utilizar diferentes tipos de papeles, su utilización permitió el amplio desarrollo de la literatura y la filosofía. La fórmula y técnicas de manufacturas se conservaron como secreto hasta aproximadamente el siglo VII, cuando se comenzó a producir en Japón, un siglo después en Asia central

En el siglo III, los conflictos entre el Imperio Romano de Oriente y el de Occidente, así como la insuficiente producción de papiro, causó desabasto de ese material en occidente, por lo que fue siendo desplazado por el pergamino. Con los pergaminos, un material más resistente que el papiro, realizado con las pieles curtidas de animales, fue posible la escritura por ambas caras, pero no era fácil de enrollar, resultaba más práctico conservarlo unido por uno de sus extremos en formato de códice; ese nuevo material tomó su nombre de la ciudad de Pergamo, lugar en dónde, según Plinio fue inventado y fue ampliamente utilizado en los documentos registrados en la biblioteca de esa ciudad, se utilizaba para documentos y obras cortas. El formato de códice permitía al lector buscar paginas más fácilmente y sufrir menos fricción que en el rollo. Sin embargo aun cuando tenía muchas ventajas frente al rollo de papiro, existía cierta resistencia a utilizar el códice de pergamino.

[...] como suele suceder cada vez que aparece un nuevo material (acompañado de una nueva tecnología), los códices de pergamino fueron considerados en su inicio, durante los siglos I y II d.C., como inferiores a los rollos de papiro, de tal suerte que se los empleaba sólo para ediciones baratas. [...] Más adelante, y desde el punto de vista cultural, las ventajas de durabilidad, ahorro de material, velocidad de lectura / escritura y maniobrabilidad de los códices en pergamino, convinieron a los cristianos debido a que asociaron la eternidad de Dios, con la durabilidad del material. (Covarrubias, pág 14).

Con el establecimiento del cristianismo como ideología dominante en Europa, se difundió el uso del pergamino para la escritura de textos religiosos y con fines políticos. En los monasterios, había un área dedicada a la copia de manuscritos, resultaban muy valorados y

representaban un signo de estatus para sus poseedores. Sólo las elites religiosas y políticas poseían libros, debido a su costo y al bajo el nivel de alfabetismo; de esos pergaminos algunos sobreviven y siguen siendo inaccesibles los originales, ubicados detrás de vitrinas o guardados en bóvedas de seguridad para su conservación, (figura 4). “Encontramos los supervivientes resueltamente atesorados en bibliotecas públicas y privadas, museos, templos, colecciones privadas y, en los últimos años, en internet” (Covarrubias, pág. 47).

Los árabes en el siglo VIII obtuvieron las técnicas de producción y con su creciente imperio se extendió su uso, llevaron el papel a Europa, seguramente a España en una primera etapa, ese material inventado por los chinos unos mil años antes, comenzó a producirse en España cerca del 1150 o en Italia cerca del 1276. Sin embargo, en un inicio el papel era visto como un material no óptimo para asentar información importante.



Figura 4.-El Pergamino Vindel, Biblioteca y Museo Morgan, Nueva York,

Al principio sólo los manuscritos baratos (folletos, volantes y sermones) eran hechos en papel, ya que si bien este material era más ligero y venia en hojas de tamaño estándar, era sin embargo de tres a seis veces más barato que el pergamino y, en consecuencia, era visto como inferior a éste último. [...] Entre sus desventajas se encontraban su fragilidad y desgarrabilidad, su rugosidad (en la primera época era algodónoso). era más poroso a la tinta y se prestaba menos a recibir los pigmentos usados por los iluminadores pero, sobre todo, era mucho menos durable que el pergamino “que podía durar mil años” (Covarrubias, págs. 17, 18).

La resistencia a usar del papel fue poco a poco superada, se vieron sus ventajas, la gente se acostumbró a su uso y adecuo su escritura al material; hubo que buscar nuevas fórmulas para las tintas. Aun cuando para usos religiosos no era el ideal, para otros comenzó a popularizarse por su practicidad, como en el ambiente académico.

La aparición del papel en Europa permitió a los estudiantes de las nacientes universidades hacer algo inusitado, para esa época: tomar directamente apuntes de sus clases y conservarlos [...] en adelante podrían almacenarlos para cotejarlos después, editarlos, copiarlos, venderlos... (Covarrubias, pág. 20).

[...] el manuscrito se transformó en una herramienta útil para la obtención del conocimiento pues terminó insertándose en un contexto técnico, social y económico portador de una cultura significativamente diferente. Los sistemas optimizados de copiado de los amaunenses de la primera mitad del siglo XV, que ya daban servicio a los nuevos estratos de lectores universitarios, burgueses y comerciantes, prefiguraron y prepararon el trabajo para los impresores. (Covarrubias, pág. 34).

Los tipos móviles fueron inventados en China por Bi Sheng cerca del año 1040 d.C., más adelante, en Corea intentaron hacerlos en bronce, esas tecnologías no prosperaron en esos lugares debido a la gran cantidad de signos que componen su escritura, las prensas ya se ocupaban para imprimir en xilografía y otras técnicas de grabado, Gutenberg aplicó técnicas de orfebrería para la realización de tipos móviles, y adecuo la prensa para poder imprimir con esos tipos, además disponía de papel de buena calidad (Covarrubias, pág. 20). En un principio la imprenta no fue bien recibida, era vista con recelo y sus costos altos no la hacía accesible:

Por contradictorio que parezca, en ciertos momentos, ¡La copia artesanal hecha a

mano era más barata que los libros impresos producidos en serie! Así, en su mismísimo arranque, ¡La nueva tecnología no fue necesariamente más barata ni hizo los libros más accesibles para todos! (Covarrubias, pág. 25).

La evolución de la imprenta permitió producir cada vez más ejemplares de una misma obra, la comunicación estandarizada sobre papel se convirtió en una vía práctica para el crecimiento y preservación del conocimiento humano. Con ello vinieron cambios en la manera de entender y conceptualizar al libro, el libro manuscrito sobre pergamino era muy valorado, considerado sagrado; el libro impreso en papel era visto con desdén.

En efecto, el libro perdió su “carga de sacralidad” cuando “la relevancia y la obediencia dieron paso a una manera de leer más libre e informal”. Aquí, desde luego, advertimos una deriva de significado, ya que, curiosamente, lo censurado ayer se convirtió en lo admirado hoy (Covarrubias, pág. 48).

Al popularizarse los libros impresos en papel fue posible distribuir el conocimiento de una manera más ágil que con los pesados códices de pergamino, al facilitar la producción y distribución de libros fue posible ampliar los alcances de los escritos, llegando a otras regiones y a otras clases. La memoria de la humanidad comenzó a escribirse sobre papel.

Las maneras de valorar e interpretar la información para formar conocimiento tienen fundamentos culturales propios de cada grupo humano. También es necesario ampliar el conocimiento, al tenerlo en cúmulos más o menos ordenados será posible tener conocimientos que permitan su consulta y utilización de una manera accesible.

Su aparición [de los libros] facilitó en gran medida la referencia a fuentes escritas. Esta nueva suerte de memoria “empapelizada” fue, desde el inicio, menos individualizada, menos privada, íntima y difícil, pero más socializada, pública, accesible, “democrática”... Si antes del libro impreso las capacidades mnémicas de las personas eran altamente apreciadas por la cultura, después de él la memoria se convirtió en algo deseable, pero no indispensable. [...] Cuando la memoria biológica aprendió a almacenarse en el papel, el cerebro humano adquirió nuevos espacios, se liberó de preocupaciones mnemotécnicas inútiles y aprendió a volar más sutilmente con el puro juego de la imaginación (Covarrubias, pp. 34 y 35).

Cuando Aldo Manuncio, a finales del siglo XV, decidió publicar la filosofía y literatura de la antigua Grecia en Milán, recuperó la idea de los libros de pequeño formato, con ello el libro adquirió la posibilidad de ser transportada fácilmente bajo el brazo y la de leer sin la necesidad de usar atriles o mesas. En ese momento se sentaron las bases para dejar atrás el uso del pergamino y comenzar a usar el papel, medios que continuaron coexistiendo. La vigencia tecnológica del libro impreso fue mucho más corta que la del pergamino

Si la era de dominio cultural del manuscrito [en pergamino] perduró por más de un milenio, la del libro impreso apenas duró algo menos de medio milenio. Olvidar esta predominancia temporal del manuscrito sobre el libro impreso, es cerrar los ojos a la verdad histórica, es ser algo miopes a la trascendencia de aquellos medios de comunicación que parecen alejados de nuestro momento histórico (Covarrubias, p. 47).

Con la Revolución Industrial, en el siglo XVII, los sistemas de impresión sufrieron transformaciones. Las máquinas movidas por vapor permitían la realización de papel de manera industrializada, ya no era una labor artesanal. Las imprentas ahora en vez de hacer presión con la fuerza de personas o animales, comenzó a utilizarse la fuerza del vapor para mover las máquinas. Estos cambios permitieron realizar más reproducciones en menor tiempo. Los nuevos sistemas de transporte como los barcos de vapor y el ferrocarril permitían llevar más lejos las publicaciones y las ideas, por lo que las publicaciones dejaron de ser de circulación local, se convirtieron en regionales, y posteriormente en nacionales. Este nuevo esquema requería de grandes tirajes, las máquinas posibilitaron esto. El aumento en intercambio de mercancías de diferentes regiones permitió distribuir materias primas que se requerían para la producción de papel, tintas y sistemas tecnológicos.

Con la invención y desarrollo de la fotografía, en el siglo XIX en Francia, fue posible registrar y distribuir imágenes realistas en serie. El trabajo de muchos retratistas, dibujantes y pintores, había sido substituido por la labor de fotógrafos; labores que siguieron realizándose con fines artísticos, el sistema permitió la reproducción seriada de imágenes. Surgió una nueva manera de generar documentos, que promete realismo y fidelidad.

El desarrollo de motores eléctricos representó el siguiente salto en las industrias de la comunicación impresa, las máquinas de impresión redujeron su tamaño y aumentaron su productividad, antes de estos sistemas eléctricos las máquinas de impresión emitían va-

pores y generaban calor, al lograr evitar esos factores se lograron mejorar las condiciones de trabajo en la zona de impresión. Un nuevo aumento en el tiraje fue posible y necesario.

Para mediados del siglo XIX, el aumento en los tirajes requirió de nuevas fuentes de materias primas para la realización de papeles, los procesos para utilizar algodón y los cereales eran costosos y el suministro de este material resultaba insuficiente, pues las industrias alimenticias y del vestido también estaban en expansión, por lo que se buscaron alternativas para la materia prima. Una fuente considerada como alternativa fue la madera, de la cual se puede obtener más papel y a menor costo, ya para los años 30 del siglo XX era común encontrar en el mercado papel de fibra maderosa, a un precio muy competitivo, que para el periódico resultó ideal, y fue ampliamente utilizado; sin embargo, tras un par de décadas fue evidente que tenía serias desventajas contra el realizado en algodón, pues se hacía polvo

Hasta hace unas décadas, la meta de los medios de comunicación, era producir libros, revistas y periódicos en grandes cantidades para que pudieran llegar a amplios públicos de regiones determinadas, con el fin de difundir el conocimiento. El diseño de esas publicaciones debía conservar patrones culturales que pudieran identificar amplios sectores, como un lenguaje amplio y neutral. A mediados del siglo XX comenzó a visualizarse una nueva transformación en las maneras de difundir y conservar la información con tecnologías con el potencial para desplazar al libro impreso como eje de la comunicación.

En 1964, la empresa IBM lanzó al mercado la computadora IBM360 (figura 5) con ella nació la tercera generación de computadoras, las placas de silicio impresas llegaron a substituir a los grandes tubos de vacío. Ese avance hizo posible la fabricación de computadoras de menor costo y tamaño, a partir de ese momento los equipos digitales se han ido incorporando para cumplir funciones en diferentes ámbitos de la vida humana.

Los medios electrónicos brindan la posibilidad de crear publicaciones con mayor eficiencia, en soportes magnéticos y ópticos de modo más económico y con mayor resistencia a los elementos ambientales y con la posibilidad de contener más información, incluir video, animación y bases de datos con motores de búsqueda.



figura 5.- Computadora IBM 360, 1964, Museo de la informática

Los periódicos aun no encuentran un esquema de negocio que sea totalmente rentable, han ido reduciendo sus volúmenes de producción impresa y ahora difunden noticias por medios electrónicos, desde su portal en Internet o por aplicaciones para equipos móviles (imagen 6). Muchos de esos servicios de información son gratuitos, aun cuando para dar acceso al periódico completo implica el pago de la suscripción; coexisten los medios impresos y los digitales.

Los periódicos están disponibles *on line* y, de hecho, mucha gente los lee en este formato. Pero de todos modos, no están dispuestos a pagar por ellos. El único periódico con un servicio de suscripción *on line* rentable es el Wall Street Journal que entra en la categoría de lo que la gente necesita para su trabajo y para administrar su dinero. Internet no está afectando a los periódicos de información general porque, en un mundo de información ilimitada, la credibilidad es un ingrediente

esencial para la gente que busca dicha información. Por tanto, los periódicos con un prestigio establecido deben ser accesibles *on line*, con el objeto de estar siempre disponibles para sus lectores y mantenerlos siempre bajo su halo de autoridad. De ese modo, los periódicos esperan que el contacto físico con el formato portátil y de uso amigable del periódico impreso (o, para el caso, de la revista) seguirá atendiendo a una necesidad existente y acabará por beneficiarse de su ubicua presencia *on line* (Castells, 2001, pág. 225).

La discusión acerca de si los documentos en papel deberían ser sustituidos por documentos electrónicos, ha cobrado importancia en años recientes. En el ámbito de los libros, revistas y periódicos la discusión ha sido constante en las últimas dos décadas; en el Congreso Internacional del Libro en Buenos Aires Argentina, que se llevó a cabo en el año 2000 muchos de los ponentes hicieron referencia a la corta vida que le quedaba al libro impreso y la importancia de realizar la transición hacia la lectura en pantalla (Cabañelas, 2005).

Covarrubias en su libro *De Manuscritos y libros electrónicos, Semejanzas y diferencias en dos medios de comunicación en la historia* menciona que: “Si el libro impreso coexistió

THE WALL STREET JOURNAL. \$12 for 12 Weeks SUBSCRIBE NOW

U.S. EDITION Sunday, October 19, 2014 As of 7:41 PM EDT

Home World U.S. Business Tech Markets Market Data Your Money Opinion Life & Culture N.Y. Real Estate Management

QUICKLINKS: Today's Paper Emails & Alerts Columns Video Blogs Heard on the Street Wealth Adviser CMO Today WSJ 125 Capital Journal

LATEST 6:43 PM **Rabbi Helps Out in Nepali Rescue**

Ebola Travel Ban May Bring Other Troubles
The U.S. government has options for restricting travel from the West African nations suffering most from Ebola, but none would fully prevent the virus from entering the country and all would bring complications.

- Pentagon to Train U.S. Response Team
- Unease Hangs Over Dallas
- New Hospital Guidelines to Call for Full Body Cover

Many Liberian Doctors Are Staying Away
As the president of the Ebola-ravaged country urges helpers to come from abroad, her physician son is sending aid from his home in the U.S. 56 min ago

Markets
Overview U.S. Europe Asia FX Rates Futures

	LAST	CHG	%CHG	RANGE: 1 DAY
DJIA	16380.41	+263.17	1.63%	16427.00 - 16333.00
Nasdaq	4258.44	+41.05	0.97%	4297.00 - 4217.00
FTSE 100	6310.29	+114.38	1.85%	6398.00 - 6296.00
Nikkei 225	14532.51	-205.87	-1.40%	14638.00 - 14427.00
Crude Oil	83.45	+0.70	0.85%	82.75 - 84.15
Gold	1236.40	-2.60	-0.21%	1239.00 - 1233.80

Market Data | MoneyBeat | Portfolio | Customize Watchlist

GE Capital APPETITE FOR DISRUPTION

Figura 6.- Imagen del periódico *The Wall Street Journal* en su versión electrónica, 2014

durante más de un siglo con el manuscrito, y si la cámara fotográfica todavía convive con pintores retratistas y de paisaje, las computadoras están haciendo lo propio con los medios impresos (p. 47).

Durante la última década del siglo xx se difundió un rumor acerca del mal funcionamiento de los sistemas de fechado de los calendarios de las computadoras, al llegar el primer día del nuevo milenio. El temor consistía en que, los sistemas que registraban los años con sólo dos cifras, registrarían el año 2000 como 00, ubicando esa fecha como anterior a las fechas del siglo que concluye, error que podría significar desde pequeñas pérdidas de información en las bases de datos, hasta la detonación de armas de destrucción masiva. Si bien el miedo provocado por el cambio Y2K resultó infundado, representa el temor acerca del mal funcionamiento de los equipos de cómputo y su información en riesgo (Figura 7).

Los diccionarios, enciclopedias, los códigos legales, ahora se consultan en Internet, pues resulta más fácil su consulta. Los contenidos son revisados y actualizados con mayor frecuencia que sus contrapartes impresas, aun cuando muchas veces las publicaciones digitales no cuenten con una supervisión profesional o confiable.

Las obras de referencia y las enciclopedias están desapareciendo del mercado a causa de Internet, tendencia que sirve para subrayar la importancia de los usos



Figura 7.- Portada de la Revista P.C. Media, Año
V no.4 1999

de la red para la educación y la búsqueda de información, que relegan a un plano secundario la función de ocio de esta. Los libros de texto ofrecen un extraordinario potencial para la edición electrónica, entre otras cosas porque las bibliotecas carecen del espacio físico suficiente para hacer frente a la explosión informativa, por lo que están optando por ofrecer libros y revistas *on line*, [...] aunque la formación de un mercado de masas (con nuevos modelos de empresa) dependerá principalmente de la velocidad y la forma que adopte la gran revolución que está teniendo lugar en la educación (Castells, 2001, p. 225).

Al colocar la publicación en un servidor, el editor puede venderla y cobrar directamente al lector, ya sea a través del sistema de impresión bajo demanda o con la comercialización de los archivos digitales, lo cual significa grandes ahorros tanto a la compañía editorial, como para el usuario final, quien aún puede imprimir a partir del archivo digital para leerlo con mayor comodidad. Para un autor que no trabaja con una editorial, publicar resultaba considerablemente difícil, ahora puede colocar una página con un costo accesible y cobrar directamente; con un sistema de difusión modesto dar a conocer su trabajo.

Es bastante posible que las revistas académicas y científicas, dirigidas a un público relativamente reducido, generalmente competente en el uso de Internet, sigan publicándose *on line* y vendiéndose a instituciones especializadas en régimen de suscripción. Como la publicación en estas revistas está motivada principalmente por la reputación y la promoción profesional, a los autores no tiene por qué importarles realmente en qué formato se publique. Por tanto, en general, las publicaciones estrictamente académicas, excepto algunas ediciones de lujo adecuadas para regalos navideños o funciones ceremoniales, acabarán pasando a la red. (Castells, 2001, pág. 226)

Las computadoras han pasado de ser grandes máquinas de uso científico, gubernamental y militar, a ocupar un papel importante, tanto en la industria, la academia, la política, las artes, así como en la comunicación interpersonal, como es el caso de las tabletas y celulares. Nuestra cultura busca en estos dispositivos la posibilidad hacer más eficientes los procesos comunicativos

Las publicaciones digitales en vez de usar el papel como soporte físico utilizan superficies sensibles al magnetismo con respaldos metálicos o plásticos los cuales, aun siendo de

mayor resistencia que el papel también están sujetos a los elementos y a la vida útil de sus componentes.

Las industrias dedicadas a la fabricación de computadoras generan constantemente cambios en los lenguajes, sistemas y soportes, estos cambios corresponden a diversos factores: los mercadológicos, que tienen la finalidad de conservar un sistema de mercado vital que genere suficientes rendimientos para conservar viva la industria; y los técnicos, que sirven para mejorar la eficiencia y satisfacer las necesidades cambiantes de distintos sectores de la sociedad. Estos cambios permiten a los usuarios realizar más cosas y de mejor manera, por ejemplo, ahora una computadora de escritorio disponible en el mercado puede llevar a cabo simultáneamente diferentes acciones como ejecutar música, video, permanecer conectado a Internet y manejar una base de datos, sin saturar la memoria de la computadora, funciones que una computadora de hace dos décadas podría realizar sólo si esos medios fueran de menor tamaño en megabytes o no fueran ejecutados de manera simultánea. Los cambios realizados para aumentar la capacidad, la velocidad de los sistemas y reducir el tamaño de los componentes de las computadoras, dejan obsoletos a programas, equipos y documentos de generaciones anteriores, cambios que al parecer no cesarán.

Estos aspectos son de gran importancia si pretendemos que esos documentos puedan ser usados por las siguientes generaciones, si no de manera práctica, por su valor histórico. Los cambios tecnológicos han sucedido durante toda la historia de los medios de comunicación, provienen de nuestros deseos y necesidades de comunicarnos y de dejar testimonio de nuestros actos. La pérdida documental generada por estos cambios ha existido siempre, sólo que ahora nos son más evidentes.

Durante la historia hemos venido inventando medios auxiliares de comunicación creyendo que nos ayudan a organizarnos socialmente, así como a dejar testimonio de nuestros actos e ideas a quienes vengan después de nosotros. Desde este punto de vista, la lucha entre los diferentes medios de comunicación es una lucha por comunicarnos mejor, la meta de todos es facilitar esos procesos. Por ello, las pugnas entre las tabletas y el papiro, la lucha entre el papiro y el pergamino, la lucha entre el rollo y el códice, nos hablan de temas culturales que contienen vagamente una trama similar a la de nuestros días, salvo que los personajes involucrados son

ahora el libro impreso (junto con los medios masivos de comunicación) y la convergencia de todos los medios históricos vigentes en el llamado unimedio digital (Covarrubias, pág. 58)¹.

La pérdida documental generada por los cambios tecnológicos ha existido siempre a lo largo de la historia de los medios de comunicación, la gran diferencia radica en que publicaciones realizadas en medios impresos o manuscritos pueden seguir siendo consultadas, sin requerir de complicados medios tecnológicos; las tecnologías digitales, en comparación, han acelerado estos cambios y nos presentan el reto de requerir de recursos tecnológicos, financieros y humanos para poder seguir consultando documentos de generaciones pasadas.

¹ Covarrubias utiliza la palabra “unimedio” para referirse al medio de comunicación resultado de la fusión de los diferentes medios: el radio, el teléfono, la televisión, el cine, el correo, el libro y otros; de tal manera que para cumplir sus diferentes funciones baste con Internet

Problema

Los cambios en los paradigmas tecnológicos digitales actuales dejan obsoletos equipos, programas y documentos; fenómenos que acotan la vida útil de las publicaciones documentales digitales: Reportes de investigación, libros digitales, artículos académicos o de divulgación, así como sus componentes: textos, videos fotografías o bases de datos, y ponen en riesgo de pérdida a la información contenida. Ante una sociedad que produce grandes cantidades de información el papel de las publicaciones es fundamental, pues sirven para presentar la información de una manera organizada, analítica, estructurada y coherente, son artefactos que nos ayudan a ordenar nuestras ideas y a conservar la memoria colectiva.

Hipótesis

Las publicaciones documentales serán más útiles si logran sobrevivir a los cambios tecnológicos, al deterioro y a la pérdida, para así aportar y conservar el conocimiento colectivo de la humanidad. Es posible seguir estrategias que prolonguen la vida útil de las publicaciones y preserven la información por más tiempo.

Objetivo General

Analizar los factores que determinan los cambios tecnológicos, sus consecuencias en la perdurabilidad de las publicaciones documentales digitales, para su planeación, diseño y manejo.

Objetivos particulares

Documentar los argumentos que puedan explicar la importancia de las publicaciones.

Estudiar fundamentos que puedan ayudar a distinguir cuál información es más importante conservar.

Revisar los aspectos que marcan los cambios tecnológicos que generan la obsolescencia, el deterioro de equipos, programas y documentos que deriven en pérdida de la información.

Analizar los cambios en los paradigmas de las publicaciones digitales.

Revisar estrategias que puedan ayudar a la conservación de la información en publicaciones documentales digitales.

Metodología

La primera etapa consiste en una parte documental en la cual se revisan los fundamentos teóricos que ayuden a evaluar la importancia de la información contenida en las publicaciones documentales que aporten argumentos para distinguir la importancia de la publicación, por medio del valor de la información que contienen. También se han considerado revisar los factores que determinan la perdurabilidad de las publicaciones para generar estrategias útiles, aplicables a la planeación, diseño y conservación de las publicaciones documentales digitales.

Revisar muestras de documentos asociados con publicaciones documentales digitales, que se encuentren ante el riesgo de pérdida documental y analizar la circunstancia técnica de obsolescencia o deterioro y por otro lado revisar si poseen valores que justifiquen su conservación, analizar cuales características del documento permitieron su recuperación y cuáles características dificultan su conservación.

Realización de entrevistas a diferentes especialistas para obtener su opinión acerca de los fenómenos de obsolescencia y conocer su posición acerca de estos temas.

Como caso de estudio se tomo un conjunto de disquetes realizados en una computadora Amiga de Commodore, con el objetivo de rescatar la información, si ésta aun esta disponible, y determinar en qué situación se encuentra y evaluar las dificultades de la recuperación.

La relación que existe entre la importancia del documento y la dificultad de su recuperación son factores determinantes en la decisión para su recuperación o descarte. (figura 8).

Valor del documento:

Social

Histórico

Epistemológico

Valor de la información:

Confiabilidad de la fuente

Originalidad

Singularidad

Dificultades de Conservación:

Deterioro del soporte

Obsolescencia del equipo

Dificultades de recuperación:

Falta de compatibilidad con equipos contemporáneos

Falta de compatibilidad con sistemas o programas contemporáneos

No se dispone del equipo tecnológico para su recuperación o migración

No se dispone de los programas apropiados para su lectura o migración

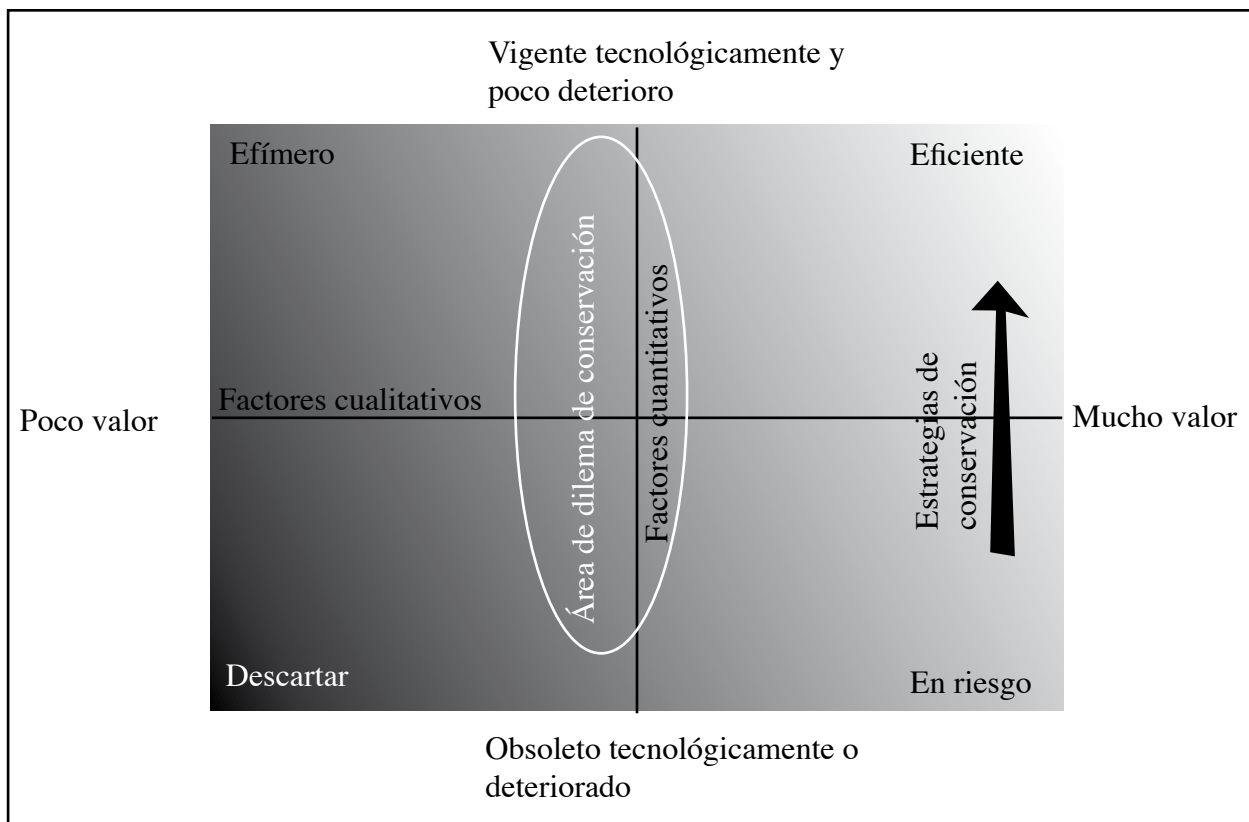


figura 8.- Mapa de áreas de eficiencia o descarte; del autor y de Roberto García Madrid (2014)

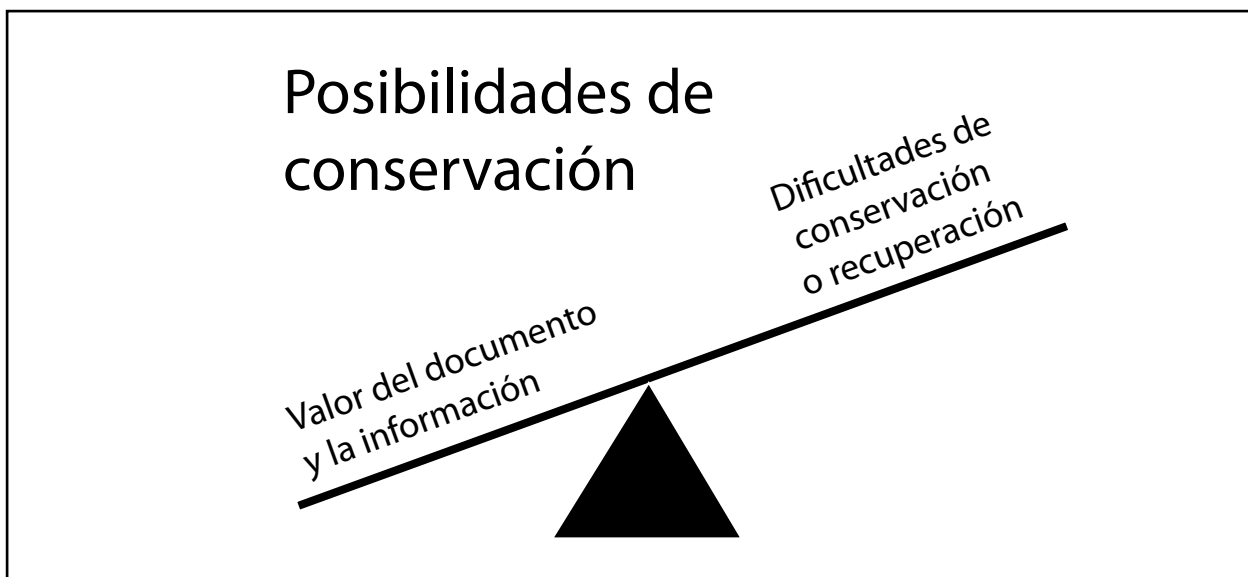


figura 9.- Posibilidades de conservación o recuperación; Del autor (2014)

No se cuenta con suficiente información acerca de los documentos
(plataforma o programa en el cual fue generado)

No se cuenta con el personal apropiado para realizar el trabajo de recuperación

Si ante un caso en particular resulta evidente que el valor del documento o de la información es considerablemente superior que las dificultades que representa su conservación o conservación, la decisión será fácil de tomar (figura 9).

De igual manera cuando las dificultades sean mayores que el valor del documento o de la información, podría descartarse el documento sin mayor culpa (figura 11).

Sin embargo la toma de decisión sería más compleja si las dificultades de recuperación son muchas y el documento o la información sean valiosas. El proceso de análisis tendrá que ser más detallado y específico (figura 12).

Para las publicaciones que se encuentren en la zona de dilema de conservación o descarte, resulta relevante revisar con detenimiento los diferentes factores que intervienen en la decisión en un sentido u otro. Los factores relacionados con el eje de la importancia o el valor de la publicación son factores cualitativos, por lo que será frecuente encontrar diferentes posturas acerca de cual es la información a conservar. La situación de obso-

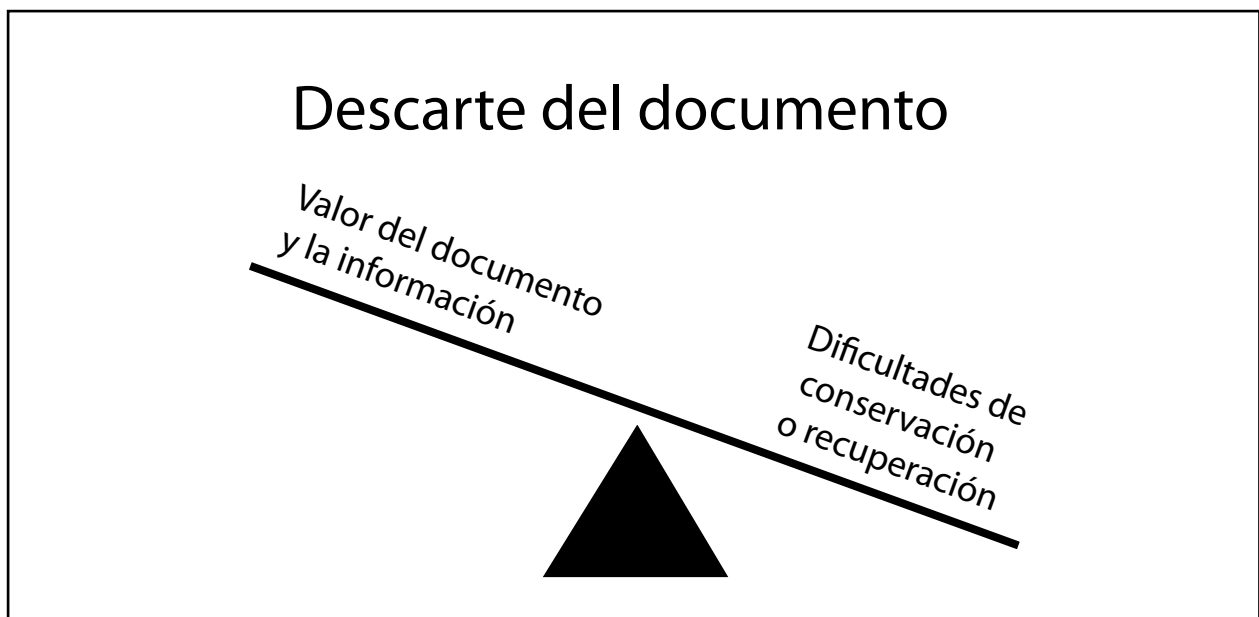


figura 10.- Descarte del documento; Del autor (2014)

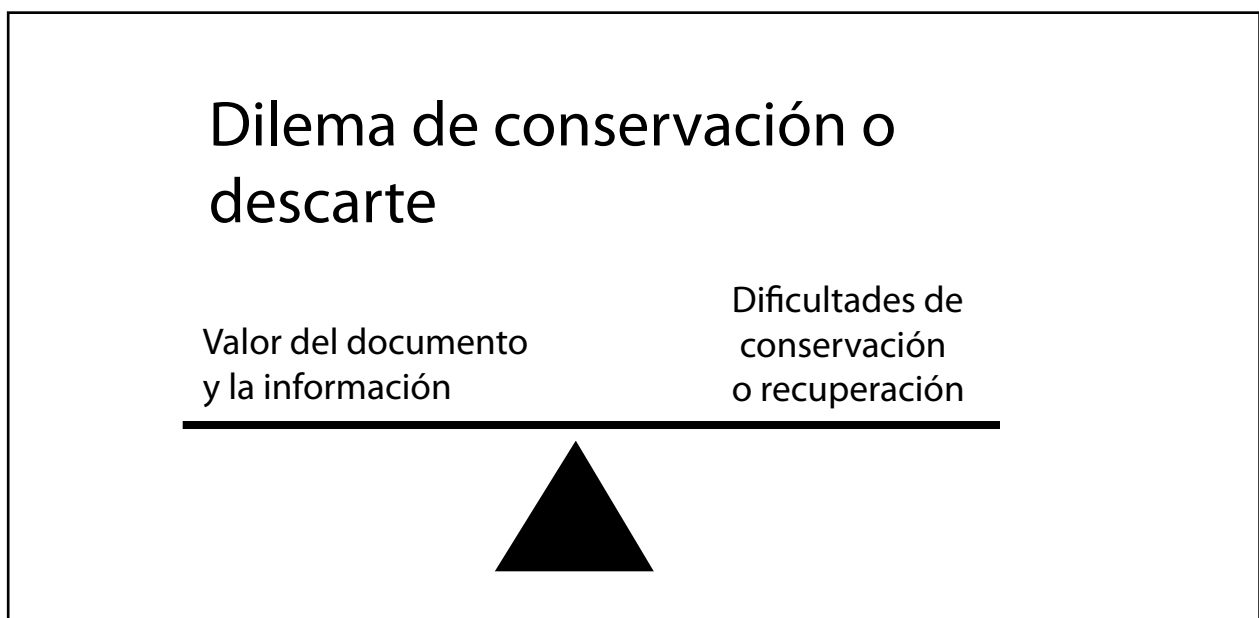


figura 12.- Dilema de conservación o recuperación; Del autor (2014)

lescencia o deterioro, por otro lado, depende de factores cuantificables.

Capítulo 1

Las publicaciones documentales y su importancia

1.1 Las publicaciones documentales

La palabra publicación proviene del latín **publicare** que significa hacer público, Según el Diccionario de la Real Academia Española, originalmente designa la acción que consiste en llevar cierta información al conocimiento del público, o sea, a publicarla. Hasta mediados del siglo veinte se usaba la palabra publicación como sinónimo de obra impresa, haciendo referencia a periódicos, manuales, catálogos, almanaques, folletos, gacetas, revistas o libros. Actualmente se aplica a ese tipo de obras, aun cuando se encuentren en formato electrónico e incluyan algún tipo de interacción o recursos multimedia.

Una publicación documental es una obra la cual da cuenta de los resultados de un proceso de investigación científica o erudita, con el fin de hacerla del conocimiento público. La publicación de acuerdo a sus dimensiones, características y objetivos puede tomar forma de libro, artículo, reportaje o reporte de investigación. La publicación toma un carácter documental cuando incluye textos, imágenes, representaciones, reproducciones u otro tipo de registros obtenidos acerca de un fenómeno o hecho, en el cual el investigador pone su atención; identificándolo y delimitándolo en el contexto en que se encuentra. “Para su estudio establece conceptos, propiedades, relaciones, leyes y teorías inherentes al objeto con el fin de explicarlo o entenderlo” (Tamayo, 2003). En la publicación será el eje temático.

El registro o documento puede ser de varios tipos: fotografías, video, narraciones o descripciones de los testigos. Según Ojeda y Castañeda (2005, p.18): la palabra documento originalmente se refería solamente la información escrita, sin embargo ya en el siglo XX su significado se amplió para referirse a “todo registro y representación física de acontecimientos, actividades, personas y lugares reales” (Ojeda, 2005, p. 18). Para los estudios filosóficos e incluso sociales, a los investigadores les basta muchas veces con textos descriptivos y analíticos, sin embargo para estudiar disciplinas como el arte, diseño, arquitectura, fotografía o cine, no basta con las descripciones textuales, muchas veces el discurso documental se estructura usando imágenes o video, por lo que conviene registrarlos por los diferentes medios, disponibles para el investigador. Para que así otros investigadores que no tengan contacto directo con el fenómeno, por falta de proximidad cultural, geográfica o temporal, tengan acceso al documento y no solamente a la interpretación que haya hecho el testigo directo, pues implica la apreciación subjetiva del individuo. Acerca de la

documentación, explica Martínez:

Consiste en retener el mensaje documentado en un soporte material, que todo tipo de mensaje es idóneo para ser conservado. El mensaje documentado adquiere la capacidad para la difusión o transmisión, adquiriendo un potencial informativo (1995, p.67).

Las publicaciones documentales son medios para conservar de manera ordenada y clara los registros, para su posterior consulta y tienen importancia tanto social, epistemológica e histórica.

1.2.- De su importancia social

La publicación puede ser utilizada para otros muchos fines, contribuye a la difusión de los nuevos conocimientos para el público, para que los individuos que forman parte de una sociedad puedan estar enterados y puedan en dado momento tener acceso y utilizar esa información en su vida cotidiana. Castells analiza el impacto social que tiene el acceso a la información:

Como la actividad humana está basada en la comunicación e Internet transforma el modo en que nos comunicamos, nuestras vidas se ven profundamente afectadas por esta nueva tecnología de la comunicación. Por otro lado, al utilizar Internet para múltiples tareas vamos transformándola. De esta interacción surge un nuevo modelo sociotécnico (Castells, 2001, pág. 19).

Este autor incluso menciona a los sistemas digitales de comunicación como un motor de desarrollo intelectual y económico; de ahí la importancia de tener libre acceso a la información:

La nueva economía, con el *e-business* como punta de lanza, no es una economía *on line* sino una economía cuyo motor es la tecnología de la información, que depende del trabajo autoprogramable y que está organizada en torno a redes informáticas. Estas parecen ser las fuentes del crecimiento de la productividad del trabajo y por lo tanto de la creación de riqueza, en la era de la información (Castells, 2001, pág. 118).

Podemos afirmar la existencia de una nueva economía sobre la base de la observación del incremento de la productividad del trabajo y de la creciente competitividad de las empresas como resultado de la innovación. Dicha innovación afecta a la tecnología, al proceso y al producto. Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, y especialmente la Internet y la conexión informática en red en general, resultan fundamentales para unas economías basadas esencialmente en el procesamiento y la comunicación de la información. La conexión en red transforma el proceso en una forma flexible de gestión y organización y depende en gran medida de la tecnología de la comunicación. (Castells, 2001, pág. 122).

En primer lugar, la apertura tecnológica viene determinada por una cultura meritocrática arraigada en el mundo académico y científico. Es ésta una cultura que cree en el bien inherente del desarrollo científico y tecnológico como componente clave del progreso de la humanidad. Por lo tanto es una línea de pensamiento que mantiene una continuidad directa con la Ilustración y la modernidad (Castells, 2001, pág. 53).

Las diferentes clases sociales, al tener acceso a los medios de comunicación, no solamente como receptores sino incluso como productores de contenidos. También hay que considerar que el acceso a esos medios podría ser cada vez mayor para las clases bajas, reduciendo brecha tecnológica.

Concretamente, mencionan la invención de una nueva democracia de la comunicación en internet que va a modificar radicalmente la relación entre la política y el ciudadano, y que tendría impactos considerables en los campos cultural, social y político. (Covarrubias, págs. 66).

Un sistema propagandístico es aquel en el cual se expresan los argumentos propios de un sistema ideológico, así buscar convencer a suficientes personas legitimando un sistema político, social o religioso, de igual manera puede utilizarse para intentar modificarlo o sustituirlo. Las publicaciones son las portadoras de esas ideas. Ideas que ayudan a conservar la estabilidad de las instituciones en funciones, incluso de los funcionarios. Así como a las transformaciones sociales que buscan mejorar las condiciones de los miembros de una sociedad.

El poder se ejerce principalmente desde la producción y difusión de códigos culturales y contenidos de información. El control de las redes de comunicación permite

la transformación de los diversos intereses y valores en normas orientadoras del comportamiento humano (Castells, 2001, pág. 187).

No obstante, actualmente está creciendo el uso de Internet por parte de periodistas independientes, activistas políticos y gente de todas clases, como canal de difusión de información política y rumores (Castells, 2001, pág. 179).

Así, por ahora, en lugar de reforzar la democracia a base de fomentar la información a los ciudadanos y su participación, los usos de Internet tienden más bien a profundizar la crisis de la legitimidad política, proporcionando una plataforma más amplia a la política del escándalo. El problema, naturalmente, no es la Internet, sino la clase de política que están generando nuestras sociedades (Castells, 2001, pág. 180).

Internet pone en contacto a las personas en el ágora pública, permitiéndoles expresar sus preocupaciones y compartir sus esperanzas. Por ello, el control de dicha ágora pública por parte de la gente es quizá el reto político más importante planteado por la Internet (Castells, 2001, pág. 188).

Los sistemas publicitarios buscan incentivar la compra de ciertos productos o servicios. La producción de bienes a nivel industrial, sólo es posible si los productos pueden llegar a amplios públicos. Para convencerlos, las publicaciones son portadoras de la información del producto, sus características, apariencia, beneficios y los valores con los cuales se asocia el producto; así contribuyen a conservar vitales los mercados y por tanto la economía de la cual dependen los diferentes grupos sociales.

En una sociedad donde las empresas privadas son la fuente principal de creación de riqueza no debería extrañarnos que, en cuanto la tecnología de Internet estuvo disponible en los noventa, la difusión más rápida y amplia de sus usos tuviera lugar en el ámbito de la empresa. Internet está transformando la práctica empresarial en su relación con los proveedores y los clientes, en su gestión, en su proceso de producción, en su cooperación con otras empresas, en su financiación y en la valoración de las acciones en los mercados financieros (Castells, 2001, pág. 81).

Ante mercados de capitales volátiles y mercados cambiantes, las publicaciones también contribuyen a aumentar el valor de la marca, al mantenerse presentes ante los clientes y así al aumentar las expectativas acerca de la empresa, aumentan las posibilidades de

generar fusiones o alianzas con empresas de mayor manejo de capital. De ahí que muchas empresas no solamente generen publicidad directa, sino contenidos que puedan atraer la atención de los usuarios (Castells, 2001, pág. 98)..

Instituciones tanto gubernamentales como privadas, generan publicaciones para informar que se están llevando a cabo las funciones que se les han encomendado o que son la razón de su existencia; y que esas funciones las cumplen de la mejor manera. En el ámbito institucional le llaman Comunicación Social, ésta mantiene informada a gran parte de la población acerca de los derechos que posee y puede ejercer.

Resulta muy fácil acceder a la información política a través de Internet, por lo que, en principio, los ciudadanos podrían estar casi tan bien informados como sus líderes. Contando con la buena voluntad del Gobierno, todos los documentos oficiales y una cantidad considerable de información no confidencial debería estar disponible *on line*. [...] Los gobiernos, a todos los niveles, utilizan Internet principalmente como tablón de anuncios electrónico para publicar su información, sin realizar un verdadero esfuerzo de interacción real. (Castells, 2001, pág. 177).

Los ciudadanos podrían tener acceso a los archivos del gobierno, lo cual constituye en realidad un derecho ciudadano. Tendrían que ser los gobiernos y no las vidas privadas de la gente los que deberían transformarse en casas de cristal, a excepción de algunas cuestiones fundamentales de seguridad nacional. Únicamente en unas condiciones de transparencia de las instituciones políticas podrían los gobiernos pretender legítimamente establecer unos mínimos controles sobre Internet para detectar los pocos casos en que se manifestase el lado perverso que habita en todos nosotros (Castells, 2001, pág. 211).

No obstante, los gobiernos europeos están empeñados al mismo tiempo en retener todo el poder que puedan sobre la información y la comunicación, liderando el movimiento, por ejemplo, contra la difusión de la tecnología de encriptación, el sistema más efectivo para que la gente pueda controlar sus comunicaciones (Castells, 2001, pág. 210).

Las publicaciones no solamente cumplen las funciones de la persona o institución que la produce, sino también de quien recibe y lee la publicación, El individuo busca educación e información para así obtener un empleo mejor remunerado y con mejor reconocimiento

social. Con la información disponible a través de los medios electrónicos no solo es posible recibir información del entorno cercano, sino también de otras latitudes y de personas de otras formas culturales. En gran medida el acceso al conocimiento contribuye al desarrollo social y al crecimiento económico de los grupos sociales. Así como puede ser un motor de movilidad social:

El conocimiento ha llegado a ser ya un recurso de los más valiosos en muchos ámbitos, y en el siglo ^{xxi} abrirá cada vez más las puertas de acceso al poder y los beneficios económicos. Quizás se pueda emitir la hipótesis de que este recurso, tan estratégico, será en el futuro objeto de una competición cada vez más reñida. (UNESCO 2005, pág. 175)

Las publicaciones son medios para compartir el conocimiento, convertirlo en un bien social y no un suceso individual, son vehículos para socializar el conocimiento:

Con la multiplicación de los libros, con la prensa, se extendió la comunidad invisible de los que entienden o creen que entienden: se multiplicaron los aspirantes al poder, más allá de los círculos inmediatos al poder. Apareció una vida pública desconocida en Grecia: lugares de reunión que no están en ninguna parte; reuniones numerosas y hasta multitudinarias, pero que no suceden en un lugar y momento, sino en muchos lugares y momentos; que incluyen a conocidos y desconocidos, a vivos y a muertos y aún a participantes que todavía no nacen pero están previstos por este extraño diálogo imaginario, por esta vida pública universal, que se parece más a la otra vida que al ágora, la asamblea, la fiesta, la tertulia, las calles, los mercados, los chismes de palacio (Zaid, 1985; pág. IX).

Considerando una situación de escasez de empleo, los individuos con un mejor bagaje de información y conocimiento, podrían adaptarse más fácil y eficientemente ante los constantes cambios que suceden en la economía y la sociedad. El reto educativo no se limita al ámbito escolar sino se extiende a una actitud formativa, a través de diferentes medios.

[...] los trabajadores deben ser capaces de reciclarse en términos de habilidades, conocimiento y manera de pensar de acuerdo a una serie de tareas variables en un entorno de negocios en continua evolución. El trabajo autoprogramable requiere un tipo concreto de educación, mediante la cual la reserva de conocimientos e infor-

mación acumulados en la mente del trabajador pueda expandirse y modificarse a lo largo de toda su vida activa (Castells, 2001, pag109).

[...] las tareas realizadas por el trabajo genérico son necesarias para la economía general y no son necesariamente no cualificadas. Es la organización social la que juzga estas tareas como no cualificadas. [...]Sin embargo, las instituciones sociales no consideran estos empleos prioritarios en términos de remuneración, formación y procedimientos de reclutamiento, por lo que suelen cubrirse con mano de obra genérica, con un rendimiento muy bajo por lo general. A medida que el conocimiento y la información se difunden por la sociedad y por todo el mundo, el grueso del trabajo mundial debería y podría ser autoprogramable. (Castells, 2001, pag113).

Por otro lado el individuo puede obtener información que le ayude a mejorar o conservar la salud y bienestar, como por ejemplo la manera de cuidar la alimentación o hacer ejercicio; de igual manera, el buen uso del tiempo libre es relevante y tiene consecuencias en el nivel y calidad de vida. La información y el conocimiento amplían los horizontes y fortalecen los lazos sociales:

Necesitamos agruparnos, generar identidades comunes y lo hemos hecho desde la edad de piedra. Y, en este camino hacia el futuro la vinculación afectiva estará presente. Es la ligazón entre las personas de distintas generaciones y el testigo que hace posible la transmisión de un modo de estar y de ver el mundo. [...] Y a esa necesidad de comunicarnos también le acompaña la necesidad de avanzar, de conquistar nuevos territorios. Este rasgo nos llevó a realizar múltiples inventos que facilitaron nuestros desplazamientos. Desde la rueda hasta las naves espaciales... (Méndez, 2011.19).

Al parecer los medios de información como la Internet pueden tener un efecto positivo en la interacción social y ayudar al individuo a ponerse en contacto con otras fuentes de información, "Los individuos que leen más literatura, y mejor informados tienen más participación pública, asisten a más acontecimientos artísticos, van más al cine y asisten a más espectáculos deportivos que aquellos con menor información (Di Maggio, 2001). Sin embargo estos resultados también pueden ser atribuibles en cierta medida a otros factores como las posibilidades socioeconómicas, éstas determinan el acceso a los medios por los

cuales se obtiene el conocimiento, a ese fenómeno se le ha llamado en español “Brecha cognitiva”, y en inglés “knowledge divide”, se vuelve relevante superar esa diferencia social:

Una sociedad del conocimiento ha de poder integrar a cada uno de sus miembros y promover nuevas formas de solidaridad con las generaciones presentes y venideras. No deberían existir marginados en las sociedades del conocimiento, ya que éste es un bien público que ha de estar a disposición de todos. (UNESCO 2005, pág. 175)

La educación de los niños se incrementará considerablemente mediante el contacto corporal con diferentes tipos de experiencias en los ámbitos del conocimiento y del ocio. Algún día los museos estarán llenos de reconstrucciones de ambientes lejanos en el tiempo y el espacio (de Kerckhove, pág. 118)

En el intento de compartir, ampliar el conocimiento, y con ello reducir la brecha cognoscitiva, en los países en vías de desarrollo, se han implementado programas para llevar equipos computacionales a escuelas y centros comunitarios, sin embargo aún se está lejos de que el conocimiento sea accesible y útil para todos.

Las nuevas formas de estructuración social a partir del conocimiento y del aprendizaje enfatizan la importancia de la generación, de la transmisión y de la transferencia del conocimiento. «Así, el talento creativo no sólo es valorado sino promovido y perfeccionado a lo largo de la formación personal y profesional del ser humano, con el fin de que cuenten con las capacidades adecuadas para la solución de problemas». (CASAS, 2001; CASAS y DETTMER, en prensa).

Los nuevos sistemas electrónicos otorgan al individuo común la posibilidad de ser autor o emisor de documentos y de hacerlos del conocimiento público. Esta posibilidad técnica potencia la interacción social con su comunidad, incluso con otros grupos sociales.

Los movimientos sociales de la era de la información se movilizan esencialmente en torno a valores culturales. La lucha por cambiar los códigos de significado en las instituciones y en la actividad social es la lucha principal en el proceso de cambio social del nuevo contexto histórico. [...] los movimientos nacionalistas o religiosos, son muy viejos en sus principios pero adquieren un nuevo significado cuando se convierten en trincheras de la identidad cultural!, contribuyendo a construir la autonomía social en un mundo dominado por flujos de información homogéneos y globales. [...] La segunda característica de los movimientos sociales en la “sociedad red” es

que tienen la tarea de rellenar el vacío dejado por la crisis de las organizaciones verticalmente integradas, heredadas de la era industrial. (Castells, 2001, pág. 162).

Un reto importante consiste en poder leer lo que ha sido escrito. Para realizar estudios científicos o eruditos, acerca de un objeto de estudio, se recurre a los documentos que registran los aspectos del fenómeno que son de interés específico para el estudio.

1.3.- De su importancia en el desarrollo del conocimiento

Para construir el conocimiento se requiere de información; ella es un conjunto de símbolos con capacidad de significar, está registrada en algún soporte y tiene la posibilidad de recuperarse.

La necesidad que determina la búsqueda de la información está gobernada por las exigencias de la vida social, exigencias cognitivas, sociales, afectivas, exigencias del saber, de la comunicación. El conocimiento de esa necesidad permite comprender por qué las personas se comprometen en un proceso de búsqueda, en el cual movilizan un cierto número de fuentes (Romanos, 2000, pág.18)

La publicación digital puede ser evaluada en diferentes contextos, tanto ambientes contextuales sociales, emocionales, crítico, teórico, en contextos no siempre predicibles, de tal manera que en diferentes contextos es interpretada, entendida y los mecanismos de apropiación son diferentes. En este carácter multicontextual de la información adquiere un carácter global, regional y personal de manera simultánea:

[...] el espacio de este proceso global ordenará una suerte de “Inteligencia colectiva y universal”, basada en el intercambio permanente de ideas, opiniones, avances e innovaciones, desde esas tecnologías que actuarían como cristalizaciones del ideal del pensamiento científico y social universal, en base al intercambio permanente y la recreación de las ideas desde espacios adecuados para ello. Inteligencia colectiva que se construye a partir de la participación abierta, y diferente y superior, en esencia, a la suma de las inteligencias individuales. (Méndez, 2011.5)

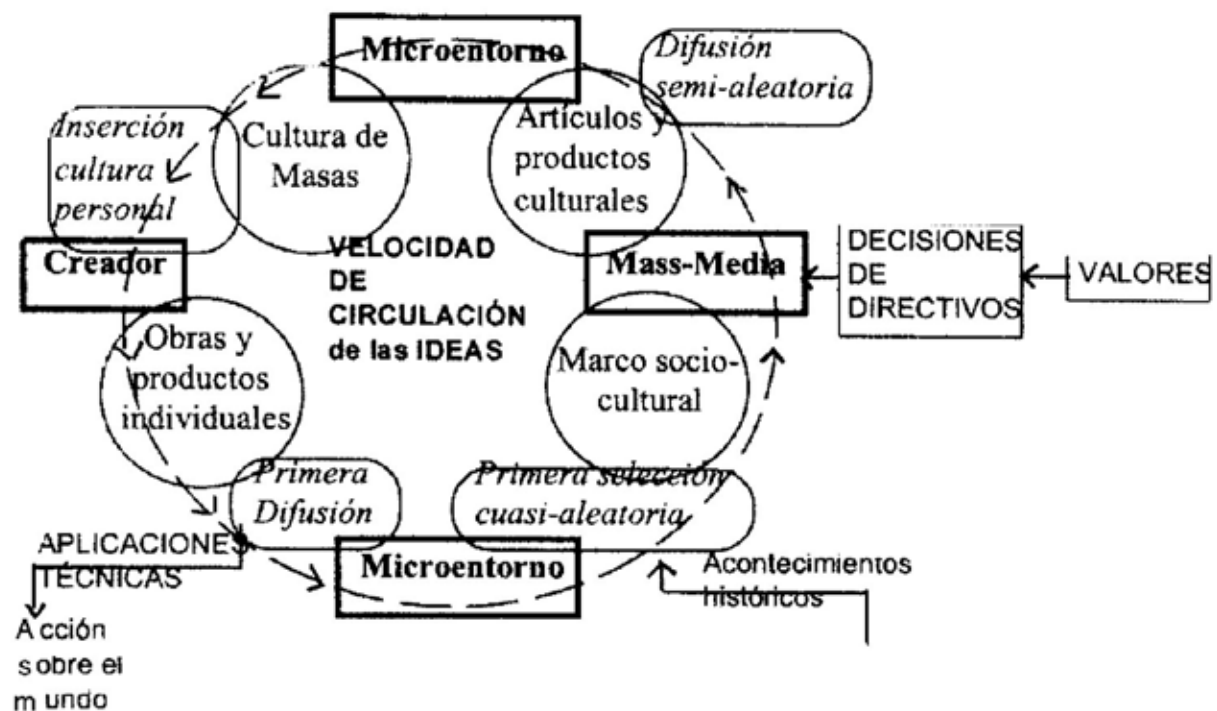


figura 13.- Ciclo de las ideas en bienes culturales (Moles, 1973) tomado de Piñuel, 1999

El conocimiento humano se encuentra en constante construcción, no es algo estático, constantemente es modificado, ampliando, discutiendo y descartando ideas. Cada cultura tiene diferentes maneras de apropiarse del conocimiento, cada individuo adquiere el conocimiento de acuerdo a su estilo cognoscitivo, sus intereses, necesidades, incluso por sus actitudes. Por otro lado la capacidad de un individuo para conservar conocimiento depende de una memoria que es imprecisa y efímera.

La construcción de conocimientos es un proceso en que el individuo y el grupo no sólo desarrollan gradual y progresivamente su particular estructura de significados, sino que, precisamente por ser un proceso en el que el sujeto elabora los significados, y no simplemente los toma o asimila, también construyen singularmente el camino específico de su evolución. No hay, según esto, estructuras rígidas y únicas de desarrollo prefijado, ni metas finales obligadas en el proceso; hay caminos personales y grupales, influidos socialmente, que constituyen desarrollos cognitivos semiautónomos, sin referentes absolutos y terminales que necesariamente se tengan que alcanzar. (Porlán, 1989, p. 342)

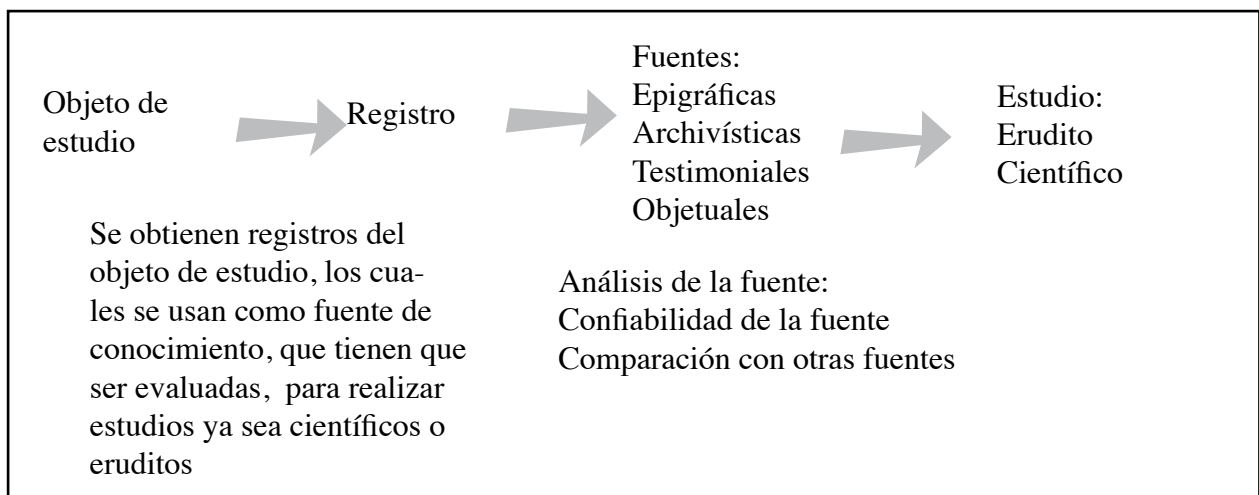


fig.14.- Las fuentes documentales usadas para realizar el estudio; Del autor (2012)

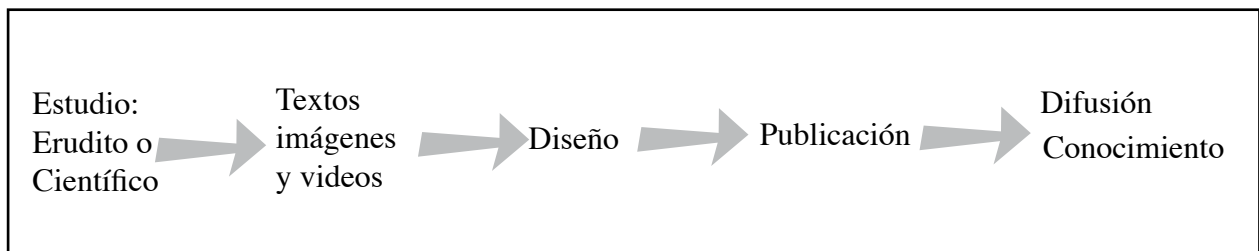


figura 15.- Proceso de la elaboración de publicaciones; Del autor (2012)

Según Paul Feyerabend no existen principios universales de racionalidad científica “el crecimiento del conocimiento es siempre peculiar y diferente y no sigue un camino prefijado o determinado. defiende firmemente el valor de la inconsistencia y la anarquía en la ciencia” Hay que considerar que en la construcción del conocimiento se presentan coyunturas, accidentes, rupturas y yuxtaposiciones, propias de la complejidad del pensamiento humano. Para que el progreso en el conocimiento ocurra, descartando aquellas teorías que fueron refutadas, y para refutar teorías necesitamos un razonamiento deductivo, es decir, un razonamiento que, a diferencia de la inducción, tiene una conclusión segura o necesaria (Vásquez Rocca, Pág. 2).

Segun Abraham A. Moles existe un ciclo en el cual los bienes culturales circulan resignificándose, en ese ciclo las ideas originales son seleccionadas de un microentorno por los medios masivos de comunicación, de ahí se producen Artículos y productos culturales, las publicaciones se encuentran en este rubro, que llegan a un macroentorno para constituir

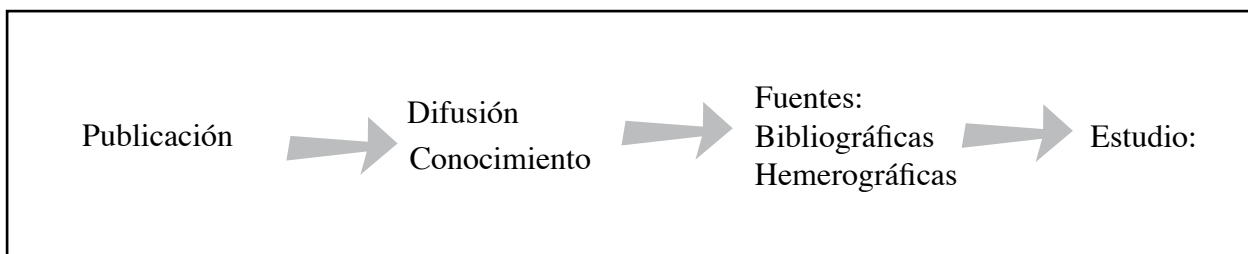


Figura 16.- Las publicaciones se convierten en fuentes para el estudio; Del autor (2012)

la cultura de masas, esas ideas irían a su vez a ser retomados y combinados en nuevos mensajes originales fabricados por los creadores en un estadio ulterior del ciclo socio-cultural (Figura 13) (Moles 1973).

Cuando pensamos globalmente y enviamos o recibimos información desde nuestras oficinas, nosotros “contenemos la tierra” en nuestras mentes y en nuestras redes. La información que solicitamos para esta estructura interna es parte del pensamiento mundial y de una actividad mundial. La globalización es una de las condiciones psicológicas de la cibercultura, como marco de referencia y forma de expresión de la mente. (de Kerckhove, pág. 167).

Los investigadores pueden tener acceso a la información por varios medios, a ese medio se le llama fuente de información. Cuando se trata de una fuente no publicada, restringida para su propio uso por el autor, quien la produjo, si se considera que su conservación es pertinente, quedan depositados en un archivo para su recopilación y análisis, a este tipo de fuentes se le llama archivísticas y pueden ser archivos públicos o privados (Salvatierra, 2012, pág. 1). Si el investigador consulta las declaraciones hechas por un personaje histórico sobre un monumento, se le llama fuente epigráfica. En el caso de entrevistar testigos se le llama fuente testimonial. Si tiene contacto con objetos relacionados con el suceso entonces es una fuente objetual. Cuando los documentos son consultados por medio de una publicación entonces se puede llamar fuente hemerográfica cuando son revistas, folletos o periódicos, y fuente bibliográfica si se trata de libros. Estos términos pueden usarse, tanto si se trata de publicaciones impresas como en sus equivalentes en medios digitales. Aun cuando muchas personas prefieren llamarle fuentes en línea; termino muy útil cuando se citan medios como los foros abiertos en la Internet o las redes sociales, que en sentido estricto no tienen equivalente en las formas impresas (Romanos, 2000, pág. 18) (Figura fig.14).

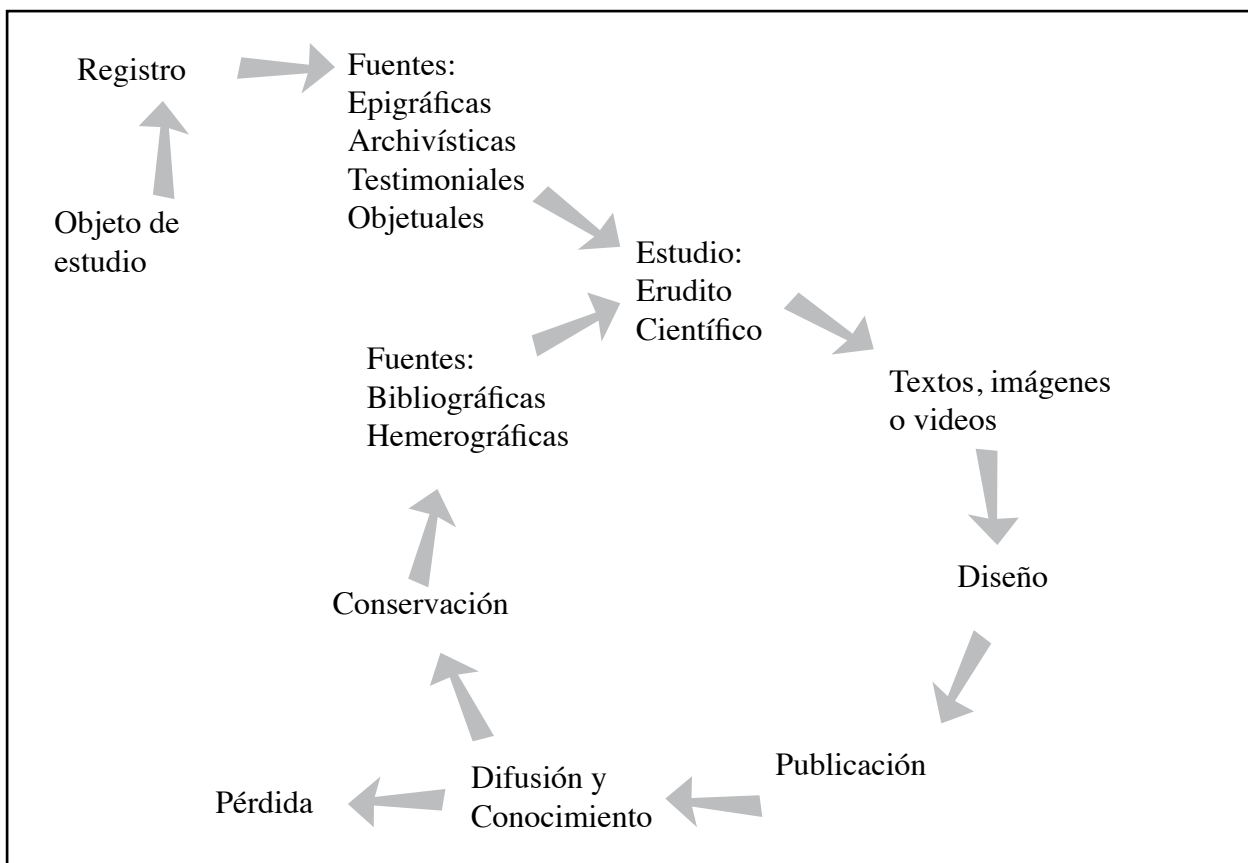


figura 17.- Circuito del conocimiento; Del autor (2013)

Cuando se diseña una publicación, muchas veces no se está consciente que esa obra podrá ser usada como fuente de consulta posterior y frecuentemente este aspecto no representa necesariamente un factor determinante en el proceso de la realización de la publicación, especialmente si las necesidades que atienden son inmediatas o son propias del mercado. El proceso a grandes rasgos se puede resumir en la recepción de textos imágenes o videos resultado del estudio erudito y su manejo para la realización de una publicación que sea útil para la difusión y conocimiento (Figura 15). La publicación debe presentar la información obtenida de los documentos, de la manera más clara, ordenada y explícita posible, para que así pueda ser útil y cumplir sus funciones de una manera confiable, y pueda realmente contribuir al conocimiento humano.

La publicación que en algún momento podría utilizarla como fuente de consulta por investi-

gadores. Cuando se realiza la publicación con la intención de que así sea usada, estamos hablando de una publicación documental. Estas publicaciones juegan un papel importante en la investigación científica y erudita (figura 16).

El conocimiento se construye sumando y contraponiendo ideas. Cuando un argumento ya no es suficiente para explicar al fenómeno, o encontramos un argumento que lo explica mejor, entonces substituye al argumento anterior. La única manera de evaluar la nueva información es utilizando información y argumentos anteriores, sobre ellos se construye el nuevo conocimiento.

La investigación documental es una manera de generar nuevos conocimientos usando como base documentos de diversas fuentes. El investigador analiza, toma, utiliza o niega los argumentos descritos en las fuentes, buscando así aportar una reflexión antes no descrita. Al conjunto de los documentos consultados se le llama fuente primaria, y al resultado de la investigación, con la información ya compilada, analizada y sintetizada se convierte en una fuente secundaria, en otras investigaciones. De ahí la importancia de la publicación, pues ésta, como fuente secundaria, ira construyendo nuevos conocimientos.

El investigador podría utilizar fuentes que ni siquiera tengan unión temática ni discursiva aparente, las utiliza para confrontarlas y utilizar diferentes argumentos con un fin, a partir de esos argumentos el investigador estructura un discurso coherente y útil; podría tratarse, por ejemplo, de un conjunto de fotografías, testimonios y cartas. Es el investigador quien después de un sistema de análisis puede otorgarle una estructura, para demostrar un concepto, apoyar un argumento o negar una creencia anterior. La forma que adquiere puede ser exploratoria, descriptiva o explicativa, dependiendo de los objetivos de la investigación. La publicación debe representar esa estructura discursiva, así cuando sea utilizada como fuente bibliográfica pueda brindar ayuda a los nuevos investigadores entregándoles, ya un conocimiento estructurado y no la información en bruto. La publicación puede consultarse ya sea por su carácter descriptivo del objeto de estudio o aportando criterios de análisis en un marco teórico.

Con base en los argumentos anteriormente expresados podemos concluir que las publicaciones juegan un papel importante en el circuito del conocimiento, los procesos descritos

en las figuras 1, 2 y 3, representan un sistema que debe funcionar de manera cíclica (figura 17). Las publicaciones participan en ese circuito de conocimiento aún cuando la información contenida haya perdido en gran medida su valor de actualidad, aun puede conservar un valor histórico.

1.4.- De su importancia histórica

Revisar otras formas de pensamiento expresado por personas que anteriormente han abordado el tema, puede arrojar información útil para entender los procesos argumentales que pudieron derivar en las formas actuales de pensamiento. La consulta puede dirigirse en la revisión del pasado próximo o de diferentes etapas históricas. En todo caso casi toda investigación erudita o científica requerirá de una revisión de los argumentos utilizados con anterioridad, las etapas o momentos referidos dependerán de los alcances de la investigación. Esa revisión constituye una pieza fundamental de toda investigación y es llamada “estado del arte”, y puede ser utilizado con la intención de :

- Apoyar un argumento nuevo
- Evidenciar un conocimiento erróneo
- Buscar los patrones de un fenómeno
- Explicar la evolución de un fenómeno, para entender su situación actual

La revisión del pasado próximo puede ser útil si el tema del cual se trata es de actualidad, cuando se trata de investigaciones históricas, la revisión del pasado lejano resulta de mayor importancia, la conservación de documentos confiables de épocas distantes es importante, aun cuando muchos de esos documentos pudieron haber parecido inútiles, por contener información ya trascendida o superada por nuevos conocimientos o por nuevas estructuras ideológicas.

Mientras más antiguo es el documento más importante será la información contenida, representa una perspectiva diferente a las maneras de pensamiento actuales, al mismo tiempo puede ser una importante fuente de conocimiento que explique las maneras actuales de actuar y de pensar; puesto que corresponden a maneras ideosincráticas que han cambiado pero que pueden subyacer en los modelos contemporáneos o propios de una disciplina:

[...]a la hora de establecer un juicio crítico fiable sobre determinadas fuentes, tienen que trascender con frecuencia el campo estricto de sus disciplinas y el método propio de las mismas y entrar de lleno en el ámbito propio de la historia; ya sea la historia de los linajes, la política, económica, militar, la historia en general (Minguez, 2005, p.145).

Son especialmente relevantes aquellos documentos provenientes de momentos históricos de transformaciones sociales o políticas, pues en esas coyunturas ideológicas se expresan los conflictos y contradicciones que motivan los cambios y que pueden contribuir a la construcción de una perspectiva histórica.

Estamos haciendo una Aplicación para una empresa agropecuaria, con el catálogo de productos, [...] El mercado nos dice hoy que debemos hacerla, ahora, de esta manera. Tienes que invertir en eso, podemos pensar que mientras exista la empresa existirá la app, con sus actualizaciones y cambios; el tiempo lo dirá. Si fuera para una promoción específica sabemos que tiene un tiempo de vida limitado. A futuro no creo que pueda tener un valor histórico, puede tener un valor legal, pues lo que expresa podría ser motivo de demandas o aclaraciones, por ese motivo vale la pena guardarla. Por ejemplo, si a dos décadas el producto causa efectos, que la aplicación aseguraba no ocurrirían. [...] Dudo que a la gente le interese guardarla, por el tipo de marca, no (Absalón).

Prácticamente toda actividad humana tiene tradiciones e historia y hay un frecuente interés por construir una visión histórica de cada disciplina de conocimiento y campo de acción. En el momento en que se genera un documento es difícil tener la claridad acerca del valor histórico que podrá tener en el futuro, sin embargo vale la pena reflexionar acerca de cuál información será más significativa y pueda proporcionar algún aporte a las siguientes generaciones.

Capítulo 2

El valor de la información

Cada vez aumenta la capacidad de la humanidad para generar conocimiento, por un lado el crecimiento poblacional genera mayor potencial humano para analizar, generar, recopilar y analizar la información. La tecnología permite registrar, transformar y guardar información más fácilmente. Lo que nos pone, a nosotros y a las siguientes generaciones, ante el dilema de ¿Cuál información es más relevante conservar?

2.1. Información relevante

Para las culturas antiguas no era necesario conservar toda la información, Para aquellas con estructuras teocráticas era más importante conservar los hechos relacionados con las deidades y los pensamientos inspirados con su culto, los asuntos mundanos no eran tan relevantes, los divinos si había que registrar y conservar, Para las culturas con estructuras militares fuertes resultó relevante conservar los datos y narraciones relacionados con los héroes y las victorias de los ejércitos, para otras culturas lo importante eran solo los mejores pensamientos e ideas, como las descritas por filósofos, o las más relevantes obras literarias y artísticas. La suma de estas visiones perduró por mucho tiempo. Es hasta mediados del siglo XIX, que los historiadores comienzan a cuestionar acerca del estudio de los diversos ámbitos del conocimiento, tanto los naturales como los sociales.

Para los investigadores sociales contemporáneos todos los aspectos de la vida cultural son sujetos de estudio historiográfico, no sólo los hechos de los reyes, los héroes, las batallas y los dioses. Ahora se consideran las manifestaciones populares y la vida cotidiana. Por otro lado no solamente se consideran los procesos ya concluidos sino también los procesos en curso, donde éstos son analizados y descritos por los individuos que los viven, acerca de las dificultades de entender los procesos en curso:

La tarea de conservar la memoria audiovisual del mundo debería ser una actividad social muy relevante para el ser humano, esta práctica sigue siendo todavía inexistente en ciertos países y, la mayoría, sigue sin contar con los recursos económicos o materiales, técnicos o tecnológicos, humanos o profesionales necesarios (Ojeda 2005, p.25).

Documentar los sucesos en curso implica diversas dificultades, lo más inmediato es entender cuál información o cuáles documentos son los más representativos para explicar los procesos actuales. En otras palabras, cuáles documentos serán más significativos:

El significado no emana del interior de las cosas mismas, ni procede de los elementos psicológicos de las personas sino que brota de la manera como unas personas actúan con otras frente a las demás cosas. Los significados son productos sociales, elaborados a través de la interacción que efectúan las personas en sus actividades (Blummer 1969).

De tal manera que cada investigador dará interpretación a los documentos desde la perspectiva de su profesión y desde su subjetividad; ante otra perspectiva teórica y otra subjetividad la interpretación sería diferente y de otro nivel. Lo cual no representa un problema para los datos cuantitativos pero sí para los cualitativos, explica:

Investigar de manera cualitativa es operar símbolos lingüísticos y, al hacerlo así, intentar reducir la distancia entre indicado e indicador, entre teoría y datos, entre contexto y acción. Los materiales brutos del estudio cualitativo se generan en vivo, próximos al punto de origen (Ruiz 2012).

Ante una sociedad que produce grandes cantidades de información el papel de las publicaciones es fundamental al presentar la información de una manera seleccionada, analizada, estructurada y coherente. Con las microcomputadoras, cada vez es más fácil obtener y transmitir información desde dispositivos portátiles.

El creciente empleo de la informática y de la telemática está originando un importante volumen de materiales digitales (publicaciones, documentos administrativos, presentaciones artísticas...), muchos de los cuales tienen un indudable interés histórico, científico y cultural y deberían ser conservados para las generaciones futuras. Unos proceden de la digitalización de materiales analógicos; otros son creados directamente en formato numérico mediante la utilización de las tecnologías de la información y de las comunicaciones. (García 2005, pág. 5):

En la última década se ha revisado la idea de patrimonio, según la UNESCO existe el patrimonio Natural y el Cultural que puede ser patrimonio material, (edificios, obras artísticas y

objetos) y el patrimonio inmaterial (literatura, expresión oral, tradiciones), ahora se habla además de patrimonio cultural digital (publicaciones y documentos digitales), aun y cuando los medios digitales sean sólo portadores de registros documentales de los otros tipos de patrimonio, Según la UNESCO:

El patrimonio digital consiste en recursos únicos que son fruto del saber o la expresión de los seres humanos. Comprende recursos de carácter cultural, educativo, científico o administrativo e información técnica, jurídica, médica y de otras clases, que se generan directamente en formato digital o se convierten a éste a partir de material analógico ya existente. Los productos “de origen digital” no existen en otro formato que el electrónico.

Los objetos digitales pueden ser textos, bases de datos, imágenes fijas o en movimiento, grabaciones sonoras, material gráfico, programas informáticos o páginas Web, entre otros muchos formatos posibles dentro de un vasto repertorio de diversidad creciente. A menudo son efímeros y su conservación requiere un trabajo específico en este sentido, en los procesos de producción, mantenimiento y gestión.

Muchos de estos recursos revisten valor e importancia duraderos, y constituyen por ello un patrimonio digno de protección y conservación en beneficio de las generaciones actuales y futuras. Este legado en constante aumento puede existir en cualquier lengua, cualquier lugar del mundo y cualquier campo de la expresión o el saber humanos (2003, p.6).

La preocupación acerca de la conservación del patrimonio digital se ha manifestado en muchas instituciones y organismos a nivel internacional; por ejemplo en la conferencia *Conservar la memoria del mañana - Conservar los contenidos digitales para las generaciones futuras*. Que se llevó a cabo en 2002, en la cual se discutió acerca de las medidas pertinentes para la conservación y difusión de patrimonio digital y las medidas que deberían seguir las naciones de la Unión Europea en ese sentido. Acerca de su importancia nos explica García:

Si revisamos la literatura científica, vemos que cada vez proliferan más las referencias a publicaciones digitales, sobre todo en línea o distribuidas a través de las redes telemáticas, en los artículos de revistas, comunicaciones presentadas a congresos y en los libros impresos. Si no se conservan para que se consulten en el presente y en el futuro, no se podrán ampliar o precisar datos ni ver el origen y evolución de

una idea, un descubrimiento científico o de un desarrollo tecnológico que ha influido en la humanidad. Estos documentos nos pertenecen a todos y tenemos el derecho y la obligación de conocerlos, estudiarlos, comprenderlos, disfrutarlos y conservarlos más allá de intereses particulares (García 2005, p.5).

La decisión de cuál y de qué tipo de información es relevante conservar también se encuentra en función de cuál sea la disciplina científica que se encargué de recopilarla y analizarla, no es posible considerar que la antropología social y la sociología tengan los mismos métodos, criterios y objetivos, aun siendo disciplinas con cierta cercanía epistémica. La decisión de qué conservar y qué no conservar sería diferente. Incluso hay que considerar que cada investigador puede tener diferentes derroteros que le hagan decidir por una información y no otra o a clasificarla de cierta manera, los factores subjetivos de la interpretación pueden actuar en la selección de la información.

2.2. Tipos de documento

Realizar una tipología de los medios digitales multimedia no es una tarea fácil, para ello es preciso analizar sus componentes y posteriormente sus relaciones. Los componentes pueden ser: textos, datos numéricos, imágenes en mapa de bits (fotografías, ilustraciones, etc.), imágenes vectoriales (ilustraciones, planos, etc.) y videos. Ahora en la manera en que se interrelacionan y estructuran, para generar un producto final, existen numerosos medios; es posible usar texto imágenes y video, tanto para hacer un blog, un artículo de revista, un libro electrónico o un video, y puede estructurarse de manera secuencial, estableciendo una forma discursiva, así como de manera matricial en una base de datos u otro medio de consulta. De tal manera que hay tantos tipos de archivos como programas para generarlos. Y frecuentemente desaparecen y son creados nuevos. En cuanto al cambio de sus contenido las publicaciones digitales se pueden clasificar en estáticos, cambiantes y dinámicos García (2005, pág. 9):

- Estáticos, son aquellas obras que no están sujetas a modificación, son obras completas y terminadas como una obra literaria, o libros monográficos que no están planeadas para modificarse posteriormente.
- Cambiantes, que pueden eventualmente ser modificadas, como blogs o wiki.

- Dinámicos, que se transforman constantemente en tiempo real. Como las transmisiones en streaming o los juegos en línea.

El mismo autor clasifica a los documentos considerando si cuentan con un soporte físico (como los CD's o DVD's) o si no cuentan con el soporte físico, como los documentos en línea; y acaso los discos duros de los servidores ¿no son un soporte físico? lo son, aun y cuando podamos consultarlos vía remota.

Las formas y tipos de documento tienden a diversificarse con el tiempo debido a los requerimientos técnicos y a la constante búsqueda de recursos para hacer más accesible y atractiva la información.

2.3. Valor del documento

Para determinar qué documentos es necesario guardar habrá que establecer criterios y programas de selección, habrá que conformar colegios académicos que evalúen y seleccionen los documentos sujetos a la selección. En la opinión de García:

Resulta inviable pretender adquirir todas las publicaciones digitales debido a su volumen, características, recursos humanos, técnicos y económicos necesarios y a la sujeción a unos derechos (la propiedad intelectual, por ejemplo). También hay que descartar las posturas derrotistas que afirman que es imposible hacerlo precisamente por estos mismos motivos (2005, pág. 15).

Definir criterios sobre los cuales sea posible determinar qué conservar, es un tema delicado, puede variar de acuerdo a cada institución y país, acerca de esto en la resolución de la UNESCO:

[...] los principios de selección pueden diferir de un país a otro, aun cuando los principales criterios para determinar los elementos digitales dignos de conservación sean su significado y valor duraderos en términos culturales, científicos, testimoniales o de otra índole. Indudablemente, se deberá dar prioridad a los productos “de origen digital”. Los procesos de selección y de eventual revisión subsiguiente han de llevarse a cabo con toda transparencia y basarse en principios, políticas, procedimientos y

normas bien definidos (UNESCO 2003, pág. 81).

La UNESCO propone la legislación acerca de la conservación de los documentos, pero no establece lineamientos internacionales en cambio, sugiere que cada país establezca sus propios criterios, por medio de algún organismo interno que regule, norme y fomente la conservación.

Según un estudio de la School of Information Management and Systems de la Universidad de Berkeley, California en el año 2000, “el almacenamiento de la producción total anual de contenidos impresos, filmados, ópticos o magnéticos requeriría unos 1,500 millones de gigabytes de memoria, lo que equivale a 250 megabytes por cada hombre, mujer o niño del planeta” (Webb 2003, pág. 5).

Ese estudio se basa en estimaciones que consideran los índices de generación de producción digital en discos interactivos, Internet, de duplicación, compresión. Aun cuando los indicadores disponibles en ese momento, resultaban imprecisos, nos habla de grandes cantidades de información, que año con año aumenta. Ante estos volúmenes se vuelve relevante conservar aquellos elementos que puedan tener algún tipo de importancia para el crecimiento del conocimiento colectivo:

El patrimonio digital forma parte del proceso, más amplio, de la información digital. Para preservarlo se requerirán diversas medidas que incidan en todo el ciclo vital de la información. La preservación del patrimonio digital empieza por la concepción de sistemas y procedimientos fiables que generen objetos digitales auténticos y estables. (Webb 2003, p.12).

La decisión de qué conservar debe ser tomada de una manera muy responsable pues en caso de decidir conservar algún elemento, implica recursos materiales, humanos, intelectuales y financieros, y además podría darse el caso de que otras generaciones consideren que es información irrelevante. Por otro lado, decidir no conservar esos documentos, constituye una decisión irreversible, pues podría no haber la posibilidad de recuperar esa información posteriormente (Webb 2003, p.24).

Para la selección de los documentos habrá que considerar su pertinencia, en función de lo útil que puedan ser los conocimientos para una o varias disciplinas.

2. 4.- Confiabilidad de la fuente

Los documentos deben ser analizados ¿Cómo, cuándo, dónde y por quien fueron obtenidos; cómo y quiénes los han conservado y proporcionado, este análisis resulta importante, para determinar la validez de la fuente y su confiabilidad. Los motivos e intereses que son considerados para todo trabajo documental.

Los aspectos epistemológicos de la documentación representan retos de la historia de lo vivido, la cantidad y calidad de la información disponible. Hay que considerar que a diferencia de los muertos, los actores vivos pueden tener intereses acerca de lo que se diga de ellos, generando actitudes de tergiversación, exageración u ocultamiento de la información. Por ejemplo, un gobernante que tiene control de los registros que se realizan acerca de las políticas y sucesos ocurridos durante su mandato podría exacerbar el valor de sus políticas, por otro lado minimizar las acciones de grupos opositores y de los efectos negativos que podrían provocar sus decisiones.

Por lo que el investigador deberá ser capaz de conservar distancia hacia el fenómeno de tal manera que pueda tener una visión más amplia del fenómeno, además de conservar objetividad científica, en la medida de lo posible, pues aun los más estrictos investigadores también tienen una posición ante el fenómeno. Ruiz (2012) recomienda poner énfasis en el estudio de los fenómenos en el entorno natural en el que ocurra, y tomar en cuenta los aspectos subjetivos de la conducta humana.

Otro aspecto que se vuelve relevante es cuál de las fuentes es más confiable, Los individuos evalúan la información de acuerdo con sus sistema de pensamiento, su subjetividad. De tal manera que el documento que emite podría no conservar el nivel de objetividad necesario. Sin embargo aun cuando el investigador está consciente de estos fenómenos debe ser capaz de detectar el nivel de confiabilidad de la información, pues a todos los documentos pueden tener un diferente nivel de objetividad.

De tener que seleccionar entre un bloque de información y otro para conservar llevaría prioridad aquella que tuviera mayor confiabilidad desde su fuente, de los métodos que fueron utilizados para su obtención y del nivel de originalidad del documento.

2.5 Originalidad del documento

En el uso común del lenguaje se usa la palabra originalidad como sinónimo de singularidad, en este texto la palabra originalidad se usa para describir la relación que conserve el documento con el original con sus copias o alteraciones, con la misma acepción de la palabra con la que se usa para asuntos jurídicos, en la Ley de Derechos de Autor: la palabra “original” es empleada para calificar una obra primigenia y preexistente que se pone en relación con la obra subsiguiente a la que se refiere el precepto en cuestión (Otero, 2008, pág. 81).

Al analizar el origen del documento, hay que considerar, que muchas veces, la publicación puede ser copiada, transcrita, traducida o incluso modificada, intencional o accidentalmente. De tal manera que mientras más fiel es a la publicación original mayor originalidad tendrá, con fines de este estudio se han establecido cuatro niveles:

- 1.- El original, aquel documento creado directamente por el autor.
- 2.- Traducción o transcripción realizada por otro autor.
- 3.- Copia parcial, sintetizada o resumida, realizada por el autor u otra persona.
- 4.- Cita, referencia o paráfrasis hecha por otro autor acerca del documento original o una copia.

Al establecer en cual de los niveles de originalidad se encuentra se puede determinar la importancia de la publicación, pues aun cuando las síntesis sean hechas con buena intención y profesionalismo, podrían alterar, reinterpretar o recontextualizar el contenido expresado por el autor en el original.

Uno de los objetivos en todo proceso de investigación es determinar con la mayor precisión la fiabilidad de cada uno de los documentos. En esa búsqueda de la autenticidad y de la originalidad del documento, no es raro que investigadores de diferentes formaciones y disciplinas se encuentren ante la imposibilidad de establecer conclusiones firmes a partir del análisis gráfico o del estudio de la escritura.

Para asuntos bibliográficos se maneja una clasificación de fuentes de acuerdo a su nivel de originalidad, aparecen clasificadas en tres clases Fuentes primarias, secundarias y terciarias (Romanos, 2000, pág.18):

Fuentes primarias: Son aquellas que contienen información original producto de una investigación o de una actividad creativa

Fuentes secundarias: contienen información reelaborada sintetizada y reorganizada, o remiten a ella. Son fuentes diseñadas para facilitar y maximizar el acceso a las fuentes primarias o a sus contenidos. Las fuentes secundarias

Fuentes terciarias contienen información sobre las fuentes secundarias y remiten a ellas (ver apéndice)

2.6 Singularidad del documento

De acuerdo a un análisis de la publicación, se considera que una o varias de sus características no son compartidas con otras equiparables. Se considera equiparable cuando coinciden en un contexto determinado, ya sea espacial, temporal o temático. Puede tratarse de una innovación o diferencia en diferentes planos:

- 1.- Conceptual, cuando se presenta en la manera en que se estructuran las relaciones lógicas
- 2.- Expresiva, cuando se presenta en las características o manejo de los lenguajes ya sean lingüísticos, visuales, sonoros.
- 3.- Tecnológicos, cuando se presentan en el manejo de los materiales, soporte o el proceso de su realización.

Al momento de valorar el documento resulta difícil establecer criterios universales y permanentes, la valoración cualitativa realizada por investigadores de diferentes disciplinas podrían llevarlos a obtener conclusiones divergentes, por lo tanto la conveniencia de la valoración multidisciplinar.

2.7 Formación de colecciones

Los institutos dedicados a la investigación y al desarrollo del conocimiento, han estudiado los criterios de formación de colecciones, la Biblioteconomía estudia las necesidades de los usuarios, la vocación de la institución así como las posibilidades prácticas de conservación. Así un grupo colegiado revisa constantemente las altas y las bajas de la colección.

Cada biblioteca determina qué materiales pueden ser valiosos para su conservación, en función de la comunidad a la cual sirve, cada biblioteca tiene un perfil de usuarios a la cual va a destinar su colección. El bibliotecólogo conoce que hay una serie de factores que considerar para seleccionar material y desarrollar colecciones, de esa manera va a crecer la colección y de qué manera va a descartar. Esa área de estudio está muy consolidada dentro de la Biblioteconomía. Y aún queda mucho por estudiar. Por otro lado, además de las publicaciones generadas por editoriales públicas y privadas, hay otro tipo de documentos, como videos, audios o fotografías, que responden a necesidades y que deben permanecer en la Biblioteca, en ese caso el bibliotecario debe determinar cuáles se quedan en la red, en repositorios, también debe decidir acerca de las relaciones con otros sistemas de información que van complementando los datos (Torres, 2018).

Las políticas de selección seguidas por los grupos colegiados, puede ser diferente en cada institución, depende de la vocación, los tipos de público, sobre todo por el paradigma vigente, promovido por las escuelas o sistemas de pensamiento que brindan aspectos teóricos e interpretativos del documento. Son esas maneras de pensamiento las que determinan qué investigar, qué documentos se requieren, y cómo interpretarlos.

Nuestra estrategia como Instituto es intentar guardar todo lo generado por nuestros investigadores, en este momento no podemos saber qué va a ser considerado importante de analizar en un futuro, en el campo de la historia del arte, ha habido tan sólo en el siglo XX muchas escuelas muy importantes que han ido desplazando “el centro de gravedad” de qué debe documentarse, qué debe saberse, qué tipo de análisis debe hacerse. De manera tradicional en la historia del arte, lo importante era documentar la biografía del artista, sus cosas, sus relaciones, sus viajes. Otras escuelas consideran que sólo la obra y lo relacionado con ella debe conservarse, la técnica, su procedencia, las colecciones a las que ha pertenecido, las intervenciones de conservación y restauración. Para otras escuelas lo que debe documentarse es la relación de la obra con su contexto histórico-social. Cuando visitamos a un artista,

nos encontramos con que ellos guardan todo tipo de documentos, recortes de periódico, fotografías de los diferentes momentos de producción, de la obra acabada y exhibida, de los textos críticos. En términos generales tratamos de conservar todo eso pues no sabemos qué será importante en un futuro (Guevara).

Las diferentes escuelas imponen diferentes criterios de qué tipo de documentos guardar, sobre todo, persiste la discusión de cómo darle significado a los documentos o a los objetos.

A mi me parece importante y fundamental discutir acerca de esto, en un momento en el que se ha sobrevalorado no solo la historia sino el documento, y no solamente el documento sino el objeto documento, poner a discusión, la biblioteca, el centro de documentación, la hemeroteca, la biblioteca personal, poner a discusión la pertinencia de poner el conocimiento ahí, y cómo interpretar ese conocimiento, no creo que todo se deba preservar, son actitudes puristas, pensamos que hay pureza, y lo único que nos ha llevado a matarnos es la pureza: la virginidad, la única raza, el único arte, la única justicia, la única ética, la única sexualidad, la única familia, la verdad histórica, que no existe. Esa discusión es más importante que la conclusión misma. Caemos en muchos clichés del conocimiento, creemos que los conocimientos es cerrados, y no, todo conocimiento es abierto y no necesariamente el conocimiento debe tener utilidad que devenga en mercancía capitalista, sino en experiencia (Ganado).

Capítulo 3

Factores determinantes en la perdurabilidad de las publicaciones digitales

Para poder consultar una publicación, y obtener la información que en ella se encuentra, se requiere de tres factores:

- Que se haya conservado físicamente un ejemplar.
- Que sea suficientemente legible.
- Que comprendamos el lenguaje en que fue escrito.

Si esto no sucede cabalmente, en los documentos impresos en papel, se realizan acciones para conseguirlo. Los documentos impresos presentan graves problemas para la conservación de la información; a causa del deterioro sufrido por los elementos ambientales, como la humedad, el polvo, los microorganismos o la radiación solar. Las instituciones dedicadas a su conservación restauran ejemplares, protegiendo la información en riesgo de pérdida. Existen conservadores profesionales, que en conocimiento de los materiales; proponen y aplican técnicas para prevenir o contrarrestar el daño provocado por elementos:

- Físicos, como la luz, los cambios de temperatura, el polvo, los campos electromagnéticos
- Químicos, como la humedad, oxidación, aceites, solventes, vapores
- Biológicos, como bacterias, hongos, plagas.

A un con la conservación del soporte material el material podría no ser suficiente legible, con la pérdida o deterioro de los pigmentos, para poder visualizar los signos en el papel se aplican métodos ópticos como lupas o microscopios o técnicas como radiografías o escaneos en gamas radiales diferentes o más amplias de la luz blanca. Posteriormente pueden trabajar criptógrafos, lingüistas o traductores para que podamos entender la información. Gracias a la combinación de técnicas podemos leer los documentos de otros tiempos o culturas, por ejemplo ***El método*** de Arquímedes, documento recuperado por The Walters Art Museum en Baltimore, Maryland, de un palimpsesto* medieval (figura 18), (BBC, Mundo, 2017).

* Palimpsesto: al manuscrito que todavía conserva huellas de otra escritura anterior en la misma superficie, pero borrada expresamente para dar lugar a la que ahora existe.

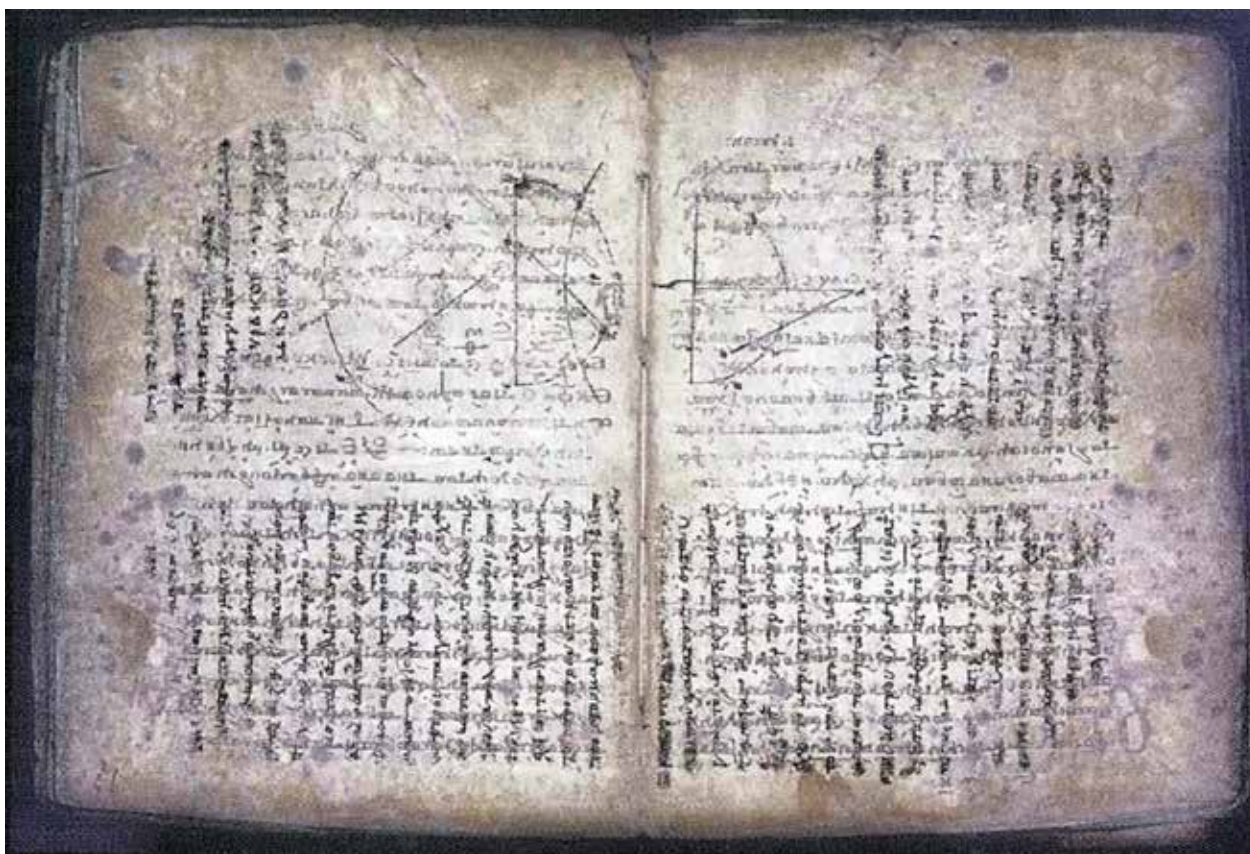


Figura 18. Página del palincesto del cual fue recuperado **El método** de Arquímedes, (BBC, Mundo, 2017)

Para la conservación de los materiales impresos se han desarrollado diversas técnicas. Existen profesionales que se especializan en mantener y restaurar esos materiales y prestan especial interés a los documentos de mayor antigüedad, pues éstas acusan mayor dificultad y tienen importancia histórica, como los textos llamados incunables. Para los documentos digitales aún no existen suficientes especialistas en la conservación de estos materiales y equipos digitales. En algunas bibliotecas han dedicado a personal a transferir los documentos de los antiguos soportes como discos, a los soportes contemporáneos, sin embargo es sólo el principio pues aún habrá que solucionar la parte lógica de la información y el deterioro físico de los soportes.

Muchos de los documentos que se han emitido durante los recientes cincuenta años se encuentran en medios digitales, para que siguientes generaciones podan leerlos, se deben cumplir otros factores. La conservación física del ejemplar depende de que haya sido



figura 19.- Disco compacto que
presentan daños en la superficie,
fotografía del autor

protegido en un lugar seguro en que los elementos físicos, químicos o biológicos no dañen al soporte físico (Figura 19). Toda información, requiere de un soporte en el cual se pueda asentar, en los documentos impresos es el papel; para los medios digitales puede ser la superficie que tratada con materiales sensibles al magnetismo conservan los datos por medio de un código magnético, basado en dígitos binarios (bits) como los discos duros o flexibles; o por medios ópticos como los discos compactos; o medios mecánicos, como las tarjetas perforadas.

Sin embargo el soporte físico aun debe contener la información, por ejemplo si un disco ha sido expuesto a un imán como el de una bocina de audio o de algún equipo industrial, la fuerza del imán puede borrar los datos contenidos. En ese ejemplo el soporte pudo haberse conservado intacto, pero la información no fue conservada (Figura 20).

El soporte físico, por si mismo no podrá proporcionarnos la información sin el equipo de lectura: una computadora equipada con un dispositivo de lectura capaz de recuperar los

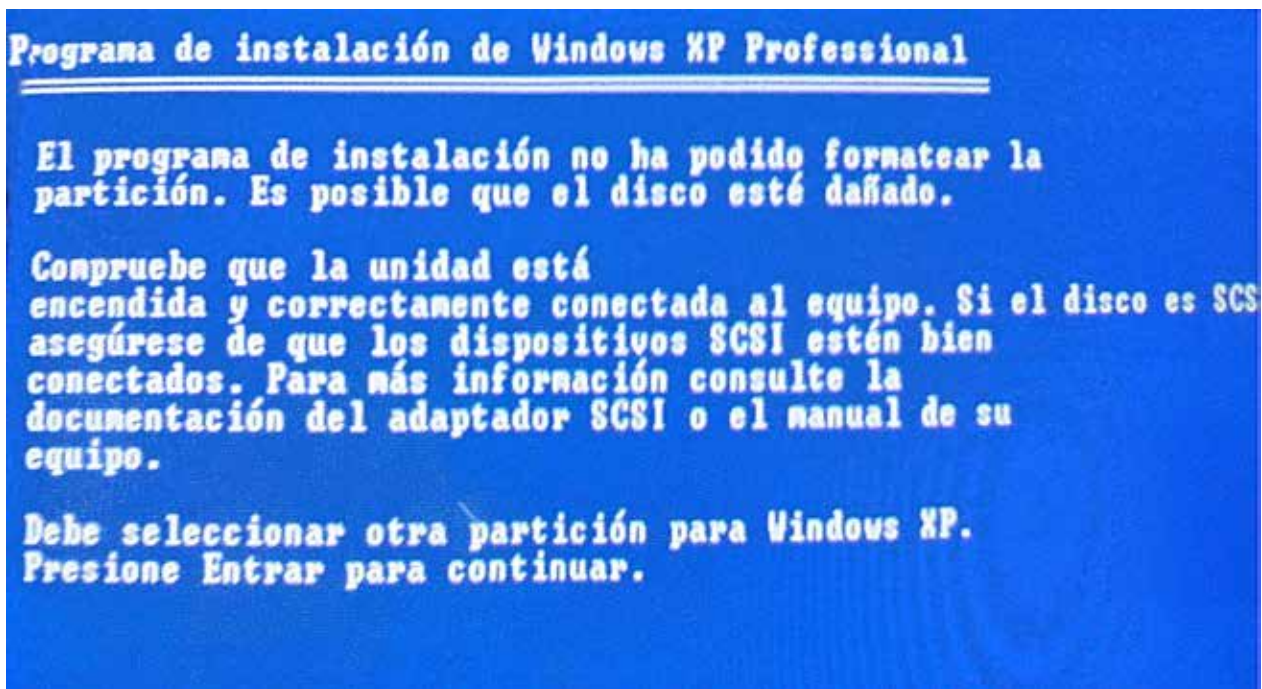


Figura 20. Aviso de disco dañado, el programa intenta leer la unidad u otorgarle formato, captura de pantalla realizada por el autor

datos de información como pulsos eléctricos manejables por el procesador de la computadora.

No se puede decir que se han preservado objetos digitales si se ha perdido el acceso a ellos. La preservación consiste en mantener la capacidad de presentar los elementos esenciales de objetos digitales auténticos. La preservación digital debe hacer frente a peligros que pueden amenazar cualquiera de los elementos del objeto digital: material, lógico, conceptual y esencial. (Webb 2003, p.23).

Los datos solo son ceros y unos hasta que un sistema lógico los convierta en información, pueden ser textos, cifras, imágenes, o programas interactivos, o sus posibles combinaciones, se requerirá si no de el mismo programa que lo creo, de uno equivalente para que pueda estructurar los datos de la manera correcta. Para visualizar los datos se requiere de un monitor, proyector, impresora de algún tipo. Si la información es comprensible podrá ser útil.

Para que todo esto sea posible se requiere de que el soporte físico, el equipo lector, los programas, sub-programas, el sistema operativo y el monitor y tal vez la impresora sean funcionales y tecnológicamente compatibles de otra manera no estamos hablando de conservación. De los argumentos y ejemplos expuestos podemos concluir que para poder leer el documento digital es necesario:

- Que se haya conservado físicamente el ejemplar.
- Que se hayan conservado los datos
- Que se haya conservado el equipo de la lectura del medio.
- Que se haya conservado el programa o soporte lógico de los datos.
- Que se haya conservado el equipo de visualización de los datos.
- Que comprendamos el lenguaje en que fue escrito.

3.1.- Los cambios tecnológicos

Las tecnologías computacionales están en constante cambio, cambian de acuerdo a las tendencias del mercado. Los adelantos científicos desarrollados durante el siglo XX, han provocado que los usuarios asocien a los equipos computacionales, que los convierte en signos de actualidad. El usuario desea aquellos productos que prometan vanguardia y que le brinden nuevas ventajas, que le ayuden a potenciar su trabajo, su vida social o su divertimento. Las compañías para atender a estos deseos y necesidades, se encuentran constantemente desarrollando artefactos más eficientes y especializados, que los anteriores en el mercado.

La constante competencia entre las empresas, provoca constantes cambios en los artefactos, los cambios pueden ser desde superficiales, como cambios paradigmáticos. Les resulta importante tener productos competitivos, para no quedarse fuera del mercado. Esta actitud genera una escalada de propuestas, en la cual, el nuevo producto debe ajustarse a los nuevos paradigmas, superar al producto de la competencia y ser mejorado antes de percibirse como obsoleto.

Otro factor que genera cambios es la necesidad de las empresas, de que el usuario realice compras de manera periódica, por ejemplo, si el producto le dura diez años al usuario, la empresa no ganará tanto como si le dura tres, pues en esos diez años significan tres ventas en lugar de una. Acerca de la transcodificación, que representa la relación entre los códigos del ordenador, el cual tiene información como protocolos opina Manovich:

[...] lo que llamo «la capa informática» no está ella misma fijada, sino que cambia con el tiempo. Mientras que el hardware y el software siguen evolucionando y que el ordenador se usa para nuevas tareas de maneras nuevas, esta capa experimenta una continua transformación (2001, pág. 34).

Las generaciones tecnológicas cada vez se suceden con mayor frecuencia, cada vez hay más empresas en el mercado, la segmentación del mercado es mayor. Los nuevos equipos pueden ayudar a desarrollar a las nuevas generaciones, de computadoras, es decir mientras más avanza la tecnología, más fortalece la capacidad de las empresas para de generar cambios, por ejemplo la posibilidad de utilizar las unidades de estado sólido en vez de los discos duros, permitió computadoras más eficientes.

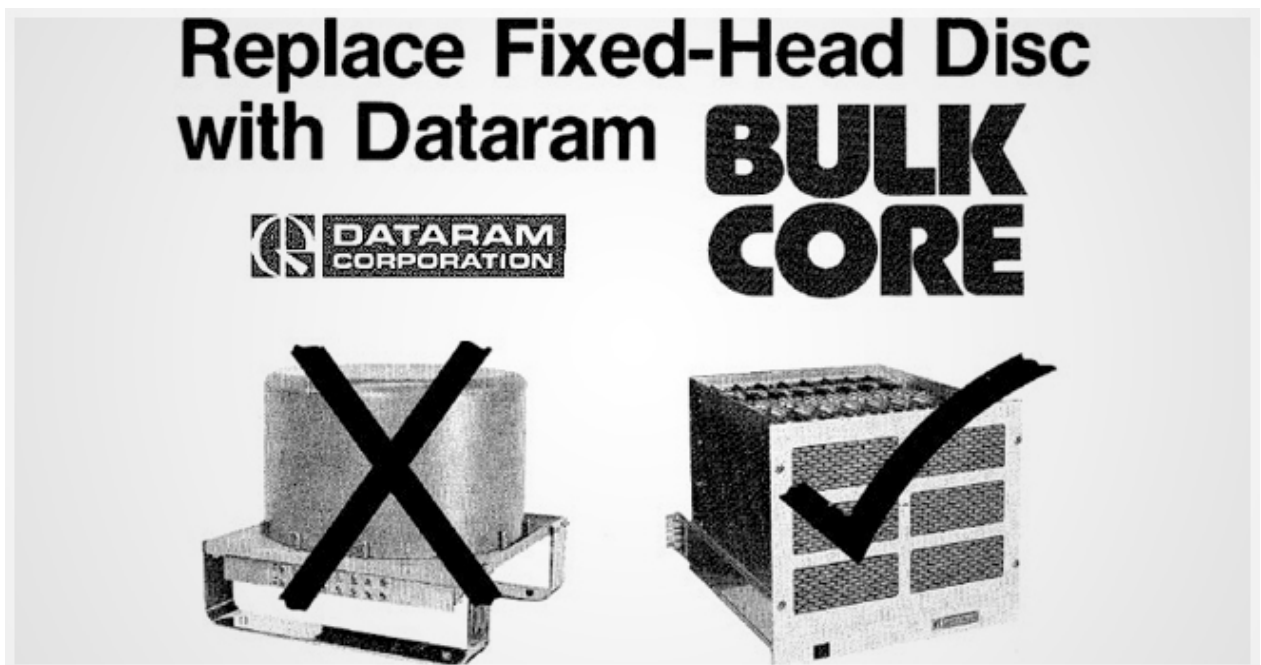


Figura 21.- Anuncio publicitario del disco de estado sólido Bulk Core de la empresa Dataram, 1976 (Duits)

Las preferencias de los usuarios también son determinantes en esos cambios. Equipos de mercadólogos analizan constantemente las preferencias, gustos y necesidades de amplios sectores de población, para identificar públicos meta y con esa información puedan las empresas proponer nuevos productos.

3.2.- Permanencia del sistema tecnológico

Cuando surge un sistema tecnológico hay una primera etapa en el mercado en la cual se va dando a conocer y se va generalizando su uso, a esta etapa la llamaremos inserción. Posteriormente la siguiente etapa cuando los usuarios ya conocen el sistema y es de uso común, que llamaremos meseta. La tercera etapa cuando los usuarios van dejando de usar ese sistema y comienzan a buscar otras opciones prácticas, generalmente más eficientes para la solución de los problemas prácticos esa etapa es crítica y la llamaremos umbral de obsolescencia, La última etapa es la de obsolescencia, cuando ya no se encuentra disponible en el mercado y quedan pocos equipos funcionales de esa tecnología y es considerada como un sistema tecnológico obsoleto (Figura 22).

La publicación sin embargo, depende de varios sistemas tecnológicos, la del soporte, el de el programa que lo lee, la del equipo lector. sistemas que pueden encontrarse en diferentes posiciones ante la obsolescencia (figura 23)

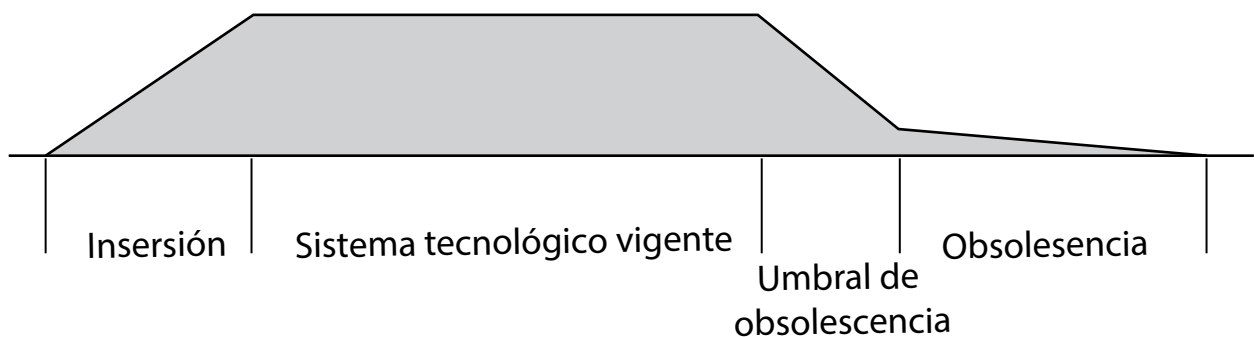


figura 22.- Umbral de obsolescencia; Del autor (2014)

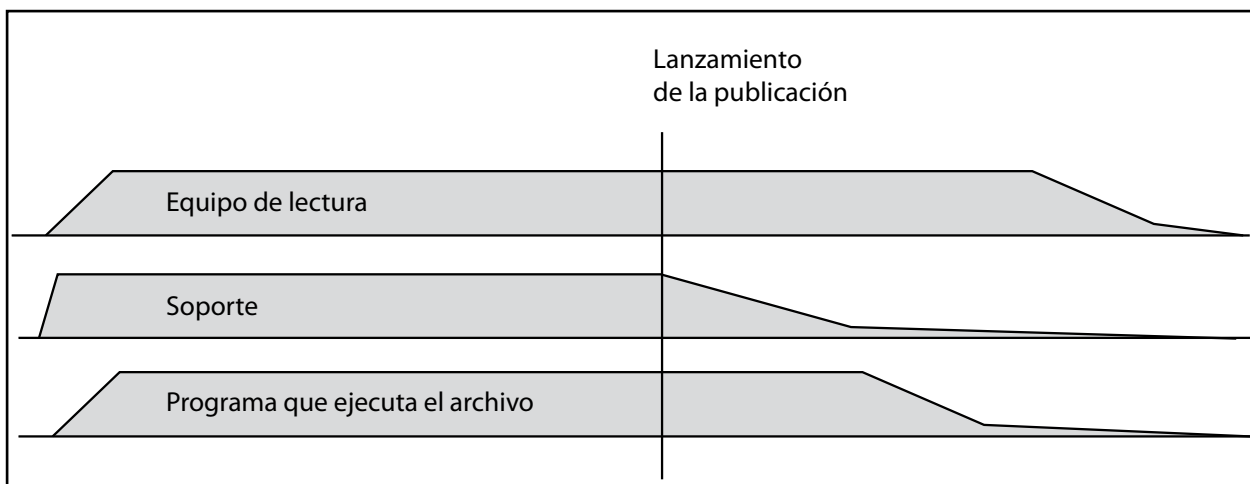


figura 23 .- La publicación depende de elementos que pueden encontrarse en diferentes posiciones ante el umbral de obsolescencia; Del autor (2014)

3.2.1.- Cambios en los equipos

De los factores antes descritos es posible deducir que el equipo tenga una vida relativamente corta en relación a la durabilidad que tenían los equipos en los años 60 y que sea sustituido por uno nuevo, más especializado, más eficiente, a la moda y vigente como signo de actualidad. Con ello mantener un mercado activo, con constantes ventas. Por lo que la obsolescencia del producto se calcula, de tal manera, que las piezas que la constituyen puedan resistir lo suficiente, mientras este vigente tecnológicamente, pero no mucho más a ello se le llama obsolescencia programada; así cuando se presente una falla, le sea más conveniente al usuario, adquirir un producto nuevo que mandarlo reparar (Dannoritzer, 2010). Colocar piezas con durabilidad prolongada puede encarecer el producto y por otro lado reducir las ventas de nuevos productos.

Los equipos dejan de producirse cuando, aun siendo útiles y buscados por los usuarios deja de ser suficientemente rentable para su producción en masa y su distribución en amplios mercados. Mantener la logística de producción y distribución a nivel internacional, puede requerir de recursos humanos, materiales y financieros que deben mantenerse de ventas en ciertos volúmenes.

Al graficar los lanzamientos de los diferentes soportes es posible ver que en algunos momentos se presentan mayor cantidad de nuevos productos en el mercado, representados como los puntos más oscuros, son momentos de cambios importantes (Figura 24)

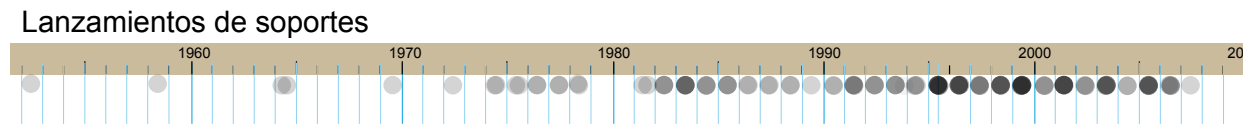


Figura 24 .- Gráfica de los lanzamientos registra un punto pos cada lanzamiento de un nuevo soporte; Del autor (2018) con base en la información del sitio Museum Of Obsolete Media

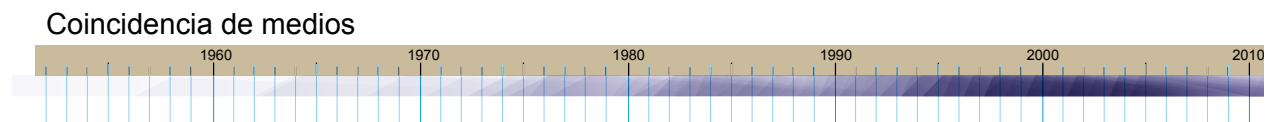


Figura 25 .- Gráfica de coincidencia de medios, Del autor (2018) con base en la información del sitio Museum Of Obsolete Media

La gráfica representa la coincidencia de los diferentes soportes, al sobreponer la vida útil aproximada de cada medio genera zona más oscuras cuando coinciden más medios, las zonas más oscuras representan los momentos idóneos para hacer transferencia de un soporte a otro, Las gráficas detalladas se encuentran en los apéndices. Al parecer si hay una aceleración entre los años 50 y los 90, sin embargo se puede ver una desaceleración hacia finales de la primera década del siglo (Figura 25); como fue previsto por Moore:

Gordon E. Moore, cofundador de Intel, declaró en la entrevista publicada en Electronics Magazine en abril de 1965; que cada año sería posible duplicar el número de componentes por pulgada, con ello se duplicaría la capacidad para procesar información. En ese momento su expresión dio origen a una ley empírica, que ahora se conoce como la ley de Moore, Para 1975 revisó los datos estadísticos de el aumento de componentes en los procesadores, los avances en la reducción del tamaño de los mismos, hizo un ajuste a su predicción: la capacidad de los procesadores se duplicaría cada 18 meses y que cada vez sería más barata su producción, (Moore 1975 pág. 13) su predicción, se ha ido cumpliendo con el tiempo (Hissen, 2003) (Figura 26 y 27).

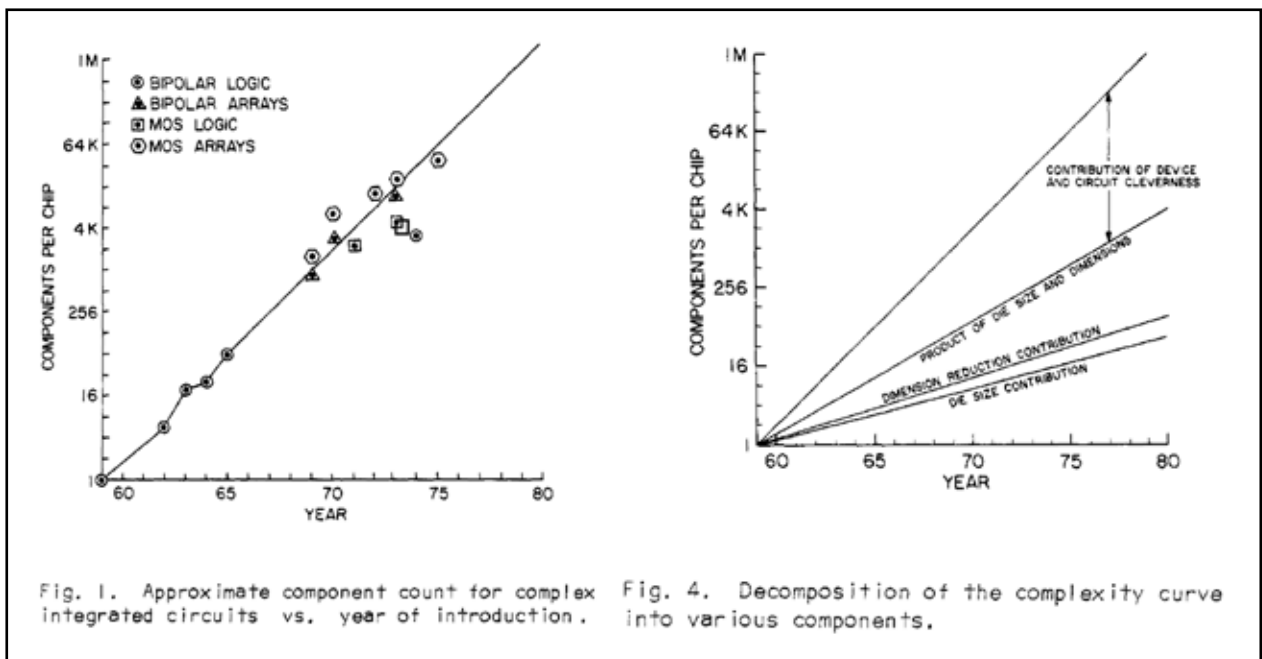


figura 26 .- Gráficas realizadas por Gordon E. Moore para el informe Progress in Digital Integrated electronics, Intel Corporation (1975). La primera muestra el aumento en la complejidad de los componentes de los chips, la segunda los avances en la reducción de los componentes. (Moore 1975)

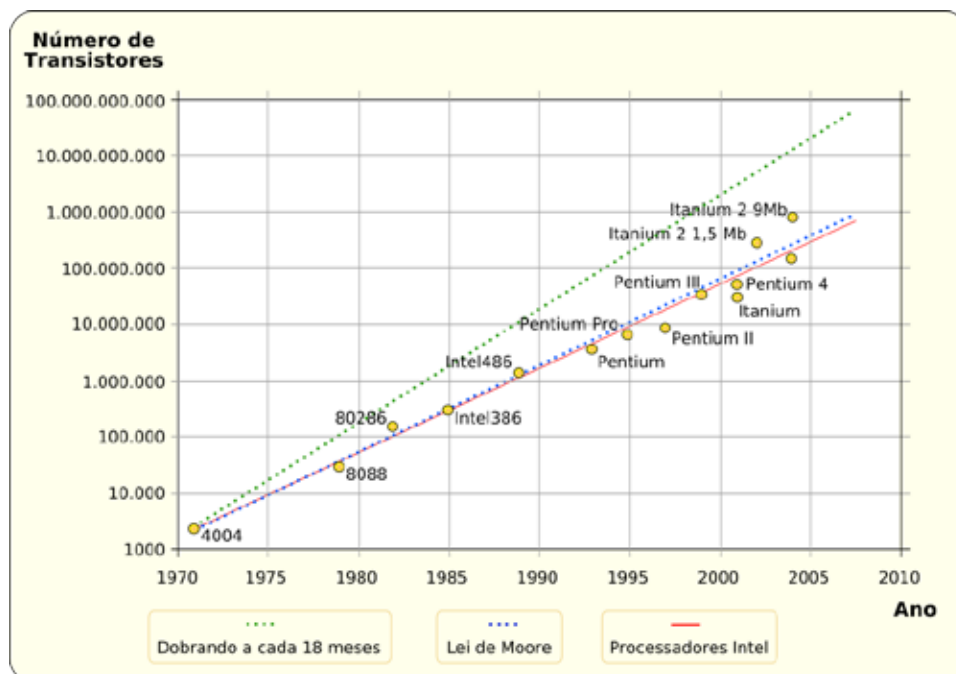


figura 27 .- Gráfica comparativa de las estimaciones de Moore y los lanzamientos de Intel Corporation (2006). (Moore 1975)

Para 2007 el mismo Moore, en una conferencia, declaró que su ley podría dejar de cumplirse para entre 2017 y 2022, para ese momento, la producción de microelectrónica encontrara sus límites tecnológicos. Acerca de éste tema Stephen Hawking respondió que los límites dependían precisamente de la naturaleza atómica de la materia (Pastor, 2007).

Frecuentemente se generan modificaciones técnicas para poder funcionar de manera más eficiente, como mayor voltaje eléctrico, otras vías de intercomunicación (otro tipo de cables) o de otro sistema lógico. De tal manera que el nuevo producto al salir al mercado, difícilmente será compatible con los productos anteriores; una nueva generación habrá nacido, que requerirá de adaptadores para poderse comunicar con otros equipos. Podría suceder que no conserve ninguna compatibilidad con los equipos anteriores, esto ultimo poco frecuente, se intenta evitar pues podría representar el riesgo de descenso en las ventas del producto; por ejemplo, una computadora que no sea compatible con la impresora, el scanner o el monitor, podría no tener tantas ventas como los equipos que si lo son. Por ejemplo los equipos cuyo sistema de comunicación es *FireWire* no son compatibles con muchos equipos que tomaron como estándar el sistema *USB*. El sistema *FireWire* tiene características técnicas que le permite un mejor desempeño que el sistema *USB1*, sin embargo no se incluye en los equipos recientes por cuestión de compatibilidad. éstos equipos presentan dificultades para ser reconocidos por los nuevos sistemas como Windows 10.

El lanzamiento de un nuevo producto, puede representar una nueva generación o solamente una moda que pasara en cuanto la competencia saque al mercado otro producto más competitivo; Es muy difícil prever el recibimiento que tendrá el producto y su trascendencia a largo plazo. por ejemplo los Laserdisc, al momento de su lanzamiento, resultaba un sistema muy prometedor para sustituir a los video casetes VHS, sin embargo fueron rápidamente sustituidos por el DVD, que al igual que el Laserdisc utiliza un sistema óptico de escritura, pero en un formato más cómodo de transportar

3.2.2. Cambios en los soportes físicos

Paralelos a los cambios tecnológicos en los equipos se dan en los soportes físicos, cada generación ofrece mayor capacidad de almacenamiento, en dispositivos más pequeños y

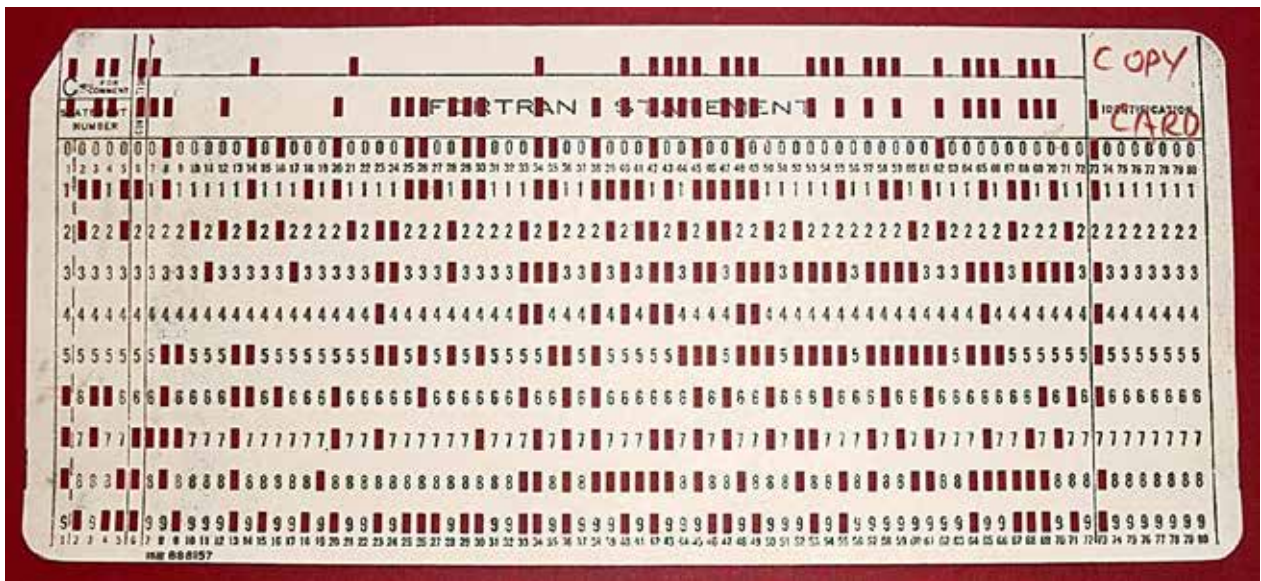


figura 28.- Tarjeta perforada (Dati)

fáciles de transportar. En cada generación los archivos generados son más grandes, por lo que se requieren equipos con mayor capacidad, tanto las memorias portátiles como los discos duros duplican su capacidad con cada vez mayor frecuencia.

Herman Hollerith propuso el uso de tarjetas perforadas para poder realizar el registro de el censo de 1890 (Figura 28), desde entonces fueron un método para ingresar información para su computo, anteriormente había sido usada para otros fines como el telar de Basile Bouchon y Jean Baptiste Falcón, o para las pianolas, con lectores mecánicos. para los años 50 las tarjetas de IBM eran el estándar para la captura y conservación de información. Con un sistema binario a tres filas y 32 caracteres podían almacenar hasta 96 bits de información, a mediados de los años 70 comenzaron a ser sustituidas por los soportes magnéticos como la cinta magnética (Villajero, 2007, pág 432).

La cinta magnética fue usada por primera vez para almacenar datos de en 1951, su tecnología consiste en guardar datos sobre la superficie sensible al magnetismo, generalmente elementos metálicos como el cobre, el fierro, o el cromo sobre una cinta plástica, la cinta tenía varias pistas en las que grababa los datos al polarizar cada sector, otras pistas servían para que el equipo de lectura encontrara los segmentos indicados. Disponibles en carrito abierto para grandes cantidades de información y en carretes cerrados (cartuchos



figura 28. Unidad lectora de cassettes para almacenar información de la Commodore 64,
fotografía del autor

y cassettes) para las computadoras personales, éstos últimos fueron remplazados por los disquetes debido a que la cinta sufría deformaciones al rebobinarse; las de carrete abierto aun se siguen usando para ciertos fines, sobre todo de bases de datos empresariales o gubernamentales, sin embargo han perdido grandes sectores del mercado debido a que otros sistemas de almacenaje resultan más prácticos como los discos duros portátiles.

Los disquetes fueron lanzados por IBM en 1971 en su presentación de 8 pulgadas de diámetro, con una cubierta de plástico flexible y 150 k de capacidad; en 1977 se lanzó al mercado una versión más pequeña de 5^{1/4}" con 110k; para 1982 HP sacó al mercado el de 3^{1/2}" con 264k dentro de una cubierta de plástico rígido (Villajero, 2007, pág 434) (Figura 29). para 1990 llegó a tener 2,88 MB en su versión denominada Densidad extendida (ED). Como alternativa a los disquetes flexibles 3M produjo el SuperDisk que introdujo al mercado en 1996 con 120 MB y el siguiente año lanzó el de 240 MB, productos que no hubieron buen recibimiento en el mercado debido a la popularidad del Iomega Zip (Figura 30).



figura 29. Disquetes de 3 1/2" Fotografía del autor.



figura 30. Disco Iomega zip de 3 1/2" Fotografía del autor



figura31.- Minidisc, dispositivo Magneto-óptico 2 1/2" Fotografía del autor

Con una tecnología de registro magnético guiado por un láser Iomega lanzó al mercado el disco Zip, un disco plástico de 3½" con superficie de emulsión metálica y una carcasa rígida para su protección. Discos que por su capacidad de al menos 100 MB brindan una amplia gama de posibilidades como respaldar el disco duro completo grabar archivos de música, video o fotografías con alta calidad en un formato portátil, por ello fueron llamados "discos multifuncionales". Otros discos magnético-ópticos pueden llegar hasta los 5,2 gigabytes en un tamaño de 5¼" (Villajero, 2007, pág 436)

Los dispositivos de almacenamiento óptico son grabados con láser sobre una superficie metálica, generalmente de aluminio, protegida por varias capas de policarbonato transparente, son materiales más resistentes a los elementos medio ambientales, guardan la información en pistas concéntricas divididas en sectores que después será leído por un sistema de óptico (Villajero, 2007, pág 438). Fueron desarrollados por personal de Philips a partir de experimentos iniciados en 1971. Los discos compactos (CD) son buen ejemplo de ésta tecnología, con 12 cm de diámetro, el formato de uso más generalizado, puede



figura 32. discos CD y DVD

contener hasta 700 MB, desde su lanzamiento en 1981 han sido de uso generalizado para el almacenaje de pistas musicales (Figura 32). En su versión de Mini-CD tienen 8 cm de diámetro tienen una capacidad de 180MB, (Villajero, 2007, pág 436) El disco digital versátil (DVD) fue desarrollado a principios de los años 90 y utilizado para la reproducción de películas. El disco es de 12 cm de diámetro y puede contener hasta 4.7 GB y en su versión de doble capa hasta 9.4 GB. El disco Blu-ray (BD) de 12 cm de diámetro puede contener hasta 50 GB.

Las unidades de discos duros HDD utilizan el sistema magnético de almacenamiento de datos, sobre un discos de aluminio o de vidrio, Fue invitado por IBM en 1956. Los hay para usos comerciales en 3 $\frac{1}{2}$ " para los equipos de escritorio y de 2 $\frac{1}{2}$ " para los equipos portátiles. Para aplicaciones específicas los ha habido en 8", 5 $\frac{1}{4}$ ", 1.8", 1" y de 0.85 pulgadas (Figura 33). Guardan la información en pistas concéntricas divididas en sectores que después será leído por un cabezal magnético. De acuerdo a la compatibilidad de los conectores de disco los hay IDE, SCSI, SATA y SAS. El sistema Integrated Drive Electronics (IDE) fue desarrollado por Western Digital en 1983 y hasta 2004 fue el estándar para las computadoras personales. El sistema Small Computer System Interface (SCSI) fue normalizado para su uso en 1986, fue utilizado por los equipos de Commodore Amiga y los



figura 33. Discos duros compatibles con los sistemas Amiga, IDE y SATA, respectivamente de izquierda a derecha Foto del autor

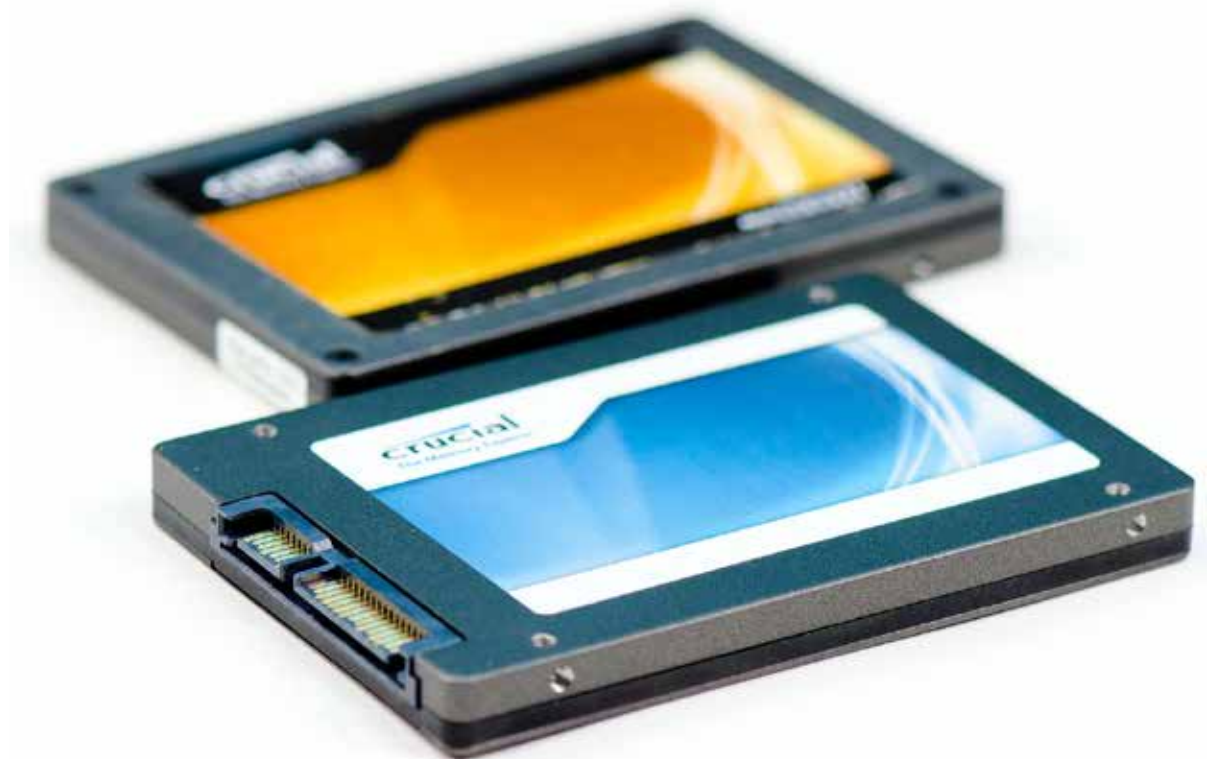


figura 34. Unidad interna de estado sólido compatible con sistema SATA (Crucial)

primeros equipos de Macintosh, Actualmente este sistema se sigue utilizando en servidores y grandes estaciones de trabajo. El sistema Serial Advanced Technology Attachment (SATA) surge de un proyecto de Serial ATA Working Group que se reunió en el año 2000 para realizar mejoras al sistema de transferencia de datos del disco, desde 2004 hasta la fecha es el estándar para las computadoras personales. El sistema Serial Attached SCSI desarrollado por la SCSI Trade Association dio a conocer su primera versión en 2003, desde entonces sustituye al sistema SCSI y facilita la compatibilidad con los discos SATA.

Las unidades de almacenaje de Estado sólido SSD utilizan la misma tecnología de las tarjetas de memoria RAM, los primeros experimentos para conservar información en este tipo de circuitos comienzan a principios de los años 50, sin embargo es hasta 1995 cuando M-Systems desarrolla una unidad de uso comercial. Estos sistemas permiten almacenar información, incluso pueden funcionar como unidad interna para las computadoras, especialmente para aquellas instaladas en vehículos de la industria aeroespacial, pues los discos duros presentan fallas ante el estado de movimiento. Son compatibles con el

sistema SATA como unidad interna. Las aplicaciones más comunes en el mercado son las memorias Flash para USB.

Los dispositivos aun cuando usen tecnologías similares no son físicamente iguales, por ejemplo el disquete de 3^{1/2} y la cinta de carrete abierto utilizan el sistema de registro sobre una superficie magnética, sin embargo la estructura física es muy diferente.

Según se ha visto, la tendencia es a diversificar el tipo y tamaño de los soportes, ajustándolos para cada aparato y función. Los diseños de muchos de los dispositivos se encuentran bajo patentes por lo que otras empresas no pueden reproducirlos ni instalarlos en sus equipos, sin la adquisición de la licencia correspondiente; por ello resulta más barato desarrollar un nuevo dispositivo que usar uno genérico.

3.2.3. Cambios en los programas y lenguajes informáticos

Entre los productores de programas y los fabricantes de equipo existe una relación, en la cual unos adaptan los programas a las máquinas disponibles y las máquinas son preparadas para que puedan ejecutar los nuevos programas, de tal manera que cada cambio de orden tecnológico tiene consecuencias en la estructura lógica de los programas

Las compañías que realizan los programas incorporan cambios en los códigos de los programas para aumentar las opciones que los usuarios puedan requerir, con ello aumentan el potencial de manejo de información y de facilidad de uso, con ello también los protocolos lógicos de los archivos.

Los códigos de los programas también están protegidos por patentes para conservar los derechos exclusivos para su explotación comercial; son solo algunos programadores quienes conocen esos códigos. Las empresas que generan los programas cambian, se fusionan o se van a la quiebra, de tal manera que podrían perderse muchos de los códigos maestros, aquellos que les dan sentido a los protocolos y por tanto a la interpretación técnica de los archivos por el sistema.

Los programas de código abierto y gratuito también se encuentran en constante cambio,

sin embargo son muchas las personas que conocen la estructura de los códigos y su funcionamiento, por tales motivos es posible obtener de varias fuentes la estructura de los programas, por tanto de los archivos.

3.3.- El fenómeno de la obsolescencia

Cuando se produce un documento es planeado para que sea funcional en un sistema determinado, y puede tener algunas características que le permita la compatibilidad con sistemas parecidos o cercanos tecnológicamente, sin ser nativo de ese sistema. Ante los cambios podría seguir funcionando y permitir su migración a otros sistemas, cada cambio dificulta esa migración y en algún momento podría ya no ser posible realizarla, si eso sucediera podemos decir que ese material está técnicamente obsoleto, ya sea por el soporte, el programa o el formato.

Una obsolescencia programada que puede tener componentes funcionales (aparición de nuevos productos con alguna prestación adicional), cualitativos (rápido desgaste del producto), psicológicos (la moda, la presentación estética,...) y tecnológica (nuevos avances en el diseño tecnológico) (Casares, 2003, pág. 8).

Ese punto en que deja de ser posible su fácil migración le llamaremos umbral de migración; es importante considerarla, de otra manera podría perderse la información. Para los documentos digitales no migrados a tiempo puede ser muy cara su recuperación, al no poderse llevar a cabo de manera doméstica, sino de manera profesional, promedio de la contratación de un servicio especializado, tal vez un instituto, que conserve funcionales equipos y programas de diferentes generaciones:

“La mayoría de la gente es vagamente consciente de la situación, no lo percibe como un problema grave, es un incordio*, pero cuando lo expandimos y lo agregamos a la escala global y a décadas múltiples se convierte en un problema sumamente grave, porque no existe una solución clara” (Brand, 2003)

*Pequeña incomodidad

Se encuentran en riesgo de obsolescencia los documentos que se encuentren en alguna de las siguientes circunstancias:

- El soporte en que se encuentra ya no es compatible con las computadoras en funciones pero se pueden conseguir adaptadores en el mercado.
- El programa en que fue hecho ya no está disponible, pero el formato aun lo pueden leer otros programas.
- El público ha decidido cambiar su uso por otro en el mercado.

Para que se pueda considerar que le ha llegado la obsolescencia debe estar en alguna de las siguientes circunstancias:

- 1 El soporte en que se encuentra ya no es compatible con las computadoras en funciones.
- 2 El formato en que se encuentra ya no es compatible con los programas vigentes.
- 3 Ni el soporte ni el formato son compatibles con los equipos en funciones.

El problema no radica en la pérdida o difícil recuperación de ese ejemplar, sino en la posibilidad de que no pueda recuperarse el documento de otros ejemplares, con ello la pérdida definitiva del documento.

3.4.- La pérdida documental

Tanto por obsolescencia como por pérdida o deterioro, día con día se pierden documentos que podrían tener algún tipo de importancia. Son materiales que aparentemente ya no son útiles o hay otros mejores disponibles. Según la resolución de la UNESCO:

El patrimonio digital del mundo corre el peligro de perderse para la posteridad. Contribuyen a ello, entre otros factores, la rápida obsolescencia de los equipos y programas informáticos que le dan vida, las incertidumbres existentes en torno a los recursos, la responsabilidad y los métodos para su mantenimiento y conservación y la falta de legislación que ampare estos procesos (UNESCO 2003, p.80).

En la misma resolución el documento explica acerca de la importancia de los cambios en las conductas de las personas y las instituciones para la conservación del patrimonio artístico y cultural:

Los cambios en las conductas han ido a la zaga del progreso tecnológico. La evolución de la tecnología digital ha sido tan rápida y onerosa que los gobiernos e instituciones no han podido elaborar estrategias de conservación oportunas y bien fundamentadas. No se ha comprendido en toda su magnitud la amenaza que pesa sobre el potencial económico, social, intelectual y cultural que encierra el patrimonio, sobre el cual se edifica el porvenir (UNESCO 2003, p.80).

Otra de las razones de la pérdida documental es que es muy frecuente que las publicaciones no son estáticas sino se encuentran en constante cambio, las páginas de internet y otras obras de construcción colectiva son buenos ejemplos de este fenómeno. La constante búsqueda de información vigente desplaza información

Las razones por las que cambian las tecnologías son muchas y muy variadas, habrá que tomarlas en cuenta para el diseño y conservación de las publicaciones digitales. Pues estos cambios pueden tener consecuencias en la manera de interactuar y significar las publicaciones.

Capítulo 4

Los cambios en los paradigmas de las publicaciones digitales

Los cambios en la tecnología informática han provocado profundas transformaciones en la manera en que interactuamos con la información. Para cada generación la manera de relacionarse e interpretar las publicaciones es diferente, no solamente se trata de cambio de soporte tecnológico, sino en su concepción.

Toda innovación prospera cuando hay unas condiciones favorables para la misma, solo es posible si la sociedad está preparada para ello, se necesitan de unas condiciones sociales, económicas y políticas para que esa nueva tecnología se interiorice y se extienda rápidamente. Un rasgo común a todos los descubrimientos y cambios tecnológicos es que se han producido con éxito es que pudieron ser asimilados por una colectividad y que la percepción de sus beneficios fue mayor que el miedo que también provocaba lo nuevo. Esto es importante porque en cualquier cambio colectivo e individual, macro o micro, la fuerza de la homeostasis surge en forma de resistencia, de intolerancia al cambio más o menos activa. Una resistencia natural propia de la necesidad profunda de conservación que emerge a través de algunos elementos, de sujetos portadores del miedo a la innovación y son los que hacen resistencia a cualquier modificación de hábitos establecidos. (Méndez, 2011. pág. 5)

Existe una gran diferencia entre las generaciones “no digitales” cuya formación sucedió en una etapa en la cual las tecnologías computacionales, no se encontraban tan accesibles y aquellas generaciones formadas ya frecuente acceso a estos sistemas. Durante los años 80 del siglo XX el estudio de esa brecha generacional resultaba pertinente pues los cambios se veían venir, actualmente conviene ya analizar las brechas que se presentan entre las generaciones digitales, debido a los constantes cambios tecnológicos.

Las brechas no solo son generacionales, sino también las hay sociales, pues muchos factores socioeconómicos determinan el nivel de acceso a las tecnologías así como de la percepción de la importancia de las tecnologías computacionales en un entorno determinado.

El papel y el significado de las tecnologías en estos dos grupos de jóvenes es diferente. Para unos, no es más que la incorporación progresiva de nuevos medios en un ambiente previamente tecnologizado y, para los otros, las tecnologías llegan en entornos carenciales lo que aumenta todavía más su protagonismo y la potencialidad de aprendizaje, ejemplo de ellos son algunos jóvenes expertos informáticos de la India. La tecnología les abre a un mundo para ellos desconocido y relega a un segundo plano su condición más mísera. Han encontrado la puerta de salida de

su aislamiento y se han topado con la oportunidad de participar. Sin embargo, los jóvenes occidentales han crecido con ellos en una dimensión más lúdica propia del entretenimiento. Son aspectos que pueden condicionar la asimilación, el uso y el papel que las tecnologías puedan jugar en los jóvenes del futuro. (Méndez, 2011. pág. 26)

Los jóvenes de las sociedades desarrolladas están sobradamente preparados y en principio, tendrían muchas posibilidades de liderar el futuro. Los jóvenes de los países emergentes no están tan bien preparados pero tienen muchas más necesidades de avanzar y de progresar que los primeros, puesto que todavía no gozan de las opciones que estos tienen. (Méndez, 2011.27)

La competencia para conservar o ampliar sectores de mercado, mantiene a las empresas en una constante competencia, Muchos cambios generados son solamente de apariencia o para otorgarle al producto una nueva posición en el mercado de acuerdo a las modas vigentes en el momento

Las modas van adquiriendo una gran relevancia, y con ellas surge una necesidad de una sustitución de unas por otras. Esta será la clave de que el consumo se encuentre en continua expansión y la clave también de la existencia de la obsolescencia percibida como imperativo de la producción. Es decir, las modas nos marcan cuando nuestros bienes están obsoletos: un objeto deja de estar de moda ya que su forma, diseño etc nos denota el momento de su adquisición; o que salga al mercado un nuevo modelo cuyo diseño y atributos han sido mejorados (Rodríguez 2014, pág. 10)

Las generaciones tecnológicas cada vez se suceden con mayor frecuencia, cada vez hay más empresas en el mercado, la segmentación del mercado es mayor. Las nuevas computadoras pueden ayudar a desarrollar a las nuevas generaciones de computadoras, es decir mientras más avanza la tecnología, más fortalece la capacidad de las empresas para de generar cambios; muchos de ellos son solamente de apariencia o para llegar a otros mercados, sin embargo muchos otros son producidos por modificaciones técnicas para poder funcionar de manera más eficiente.

4.1. Cambios en la lectura y la escritura

Al cambiar la forma y estructura de la publicación cambia la manera de leer y escribir, factores determinantes en la formación de la estructura cognoscitiva de los individuos. El

pensamiento se expresa por medio del lenguaje, la escritura es una representación del lenguaje, la publicación utiliza el lenguaje escrito y verbal y se transmite por un medio. Castells menciona el término hipertextual para definir la posibilidad de incrustar en un texto vínculos con otros documentos relacionados con ese tema, de tal manera que cada documento puede estar relacionado con otros, de tal manera que el lector puede saltar de un documento a otro con facilidad. Es un elemento importante en la manera de escribir y leer en medios digitales especialmente en internet, característica que junto con otras marcan a los sistemas digitales y que en otros medios gráficos no es muy clara.

Si nuestras mentes tienen la capacidad material para acceder al ámbito global de las expresiones culturales, seleccionaras y recombinaras, entonces sí podemos decir que existe el hipertexto: el hipertexto está dentro de nosotros mismos. O, más bien, está en nuestra habilidad interna para recombinar y asimilar en nuestras mentes todos los componentes del hipertexto, que están distribuidos en diversos ámbitos de la expresión cultural. [...] tenemos un hipertexto personalizado, un hipertexto modesto, todo lo modesto o sofisticado que la gente pueda hacerlo. Pero se trata sin duda de un hipertexto individual, compuesto de expresiones culturales multimodales recombinadas en nuevas formas y con nuevos significados. (Castells, 2001, págs. 229-30)

De alguna manera la lectura hipertextual ha existido desde hace mucho tiempo, no es algo propio del sistema tecnológico, sino de la manera de estructurar ideas complejas, podría provenir de la estructura de pensamiento propio de tradiciones orales y difícil de traducir a medios escritos de estructura lineal. El sistema tecnológico solo facilita su práctica, Según Javier Covarrubias “La Rueda de mecánica de los libros”, es un buen ejemplo de lectura hipertextual, se trata de un artefacto de madera del siglo XVI, permitía comparar diferentes libros, facilitando el salto de un libro a otro con tan solo girar la rueda.

La lectura en medios digitales es muestra de la cultura contemporánea ávida de información entregada con rapidez y en unidades de corta extensión, como las publicaciones en redes sociales.

Internet se convierte ahora en un espejo auténtico de nuestra velocidad de lectura, en una cabal manifestación de nuestra época al sincronizar sus ritmos exorbitantes de comunicación en tiempo real con los ritmos de la “civilización de la prisa” [...] ya que

en promedio, de todo el tiempo gastado en buscar información, sólo se hojean las páginas y se miran con soslayo las imágenes pero, salvo el fragmento de aquello que llama nuestra atención y queremos leer o copiar, casi nadie se fija en el texto, con excepción del de las cornisas o quizá el de los pies de imagen (Covarrubias, págs. 63-64).

Los creadores y diseñadores de un el sistema tecnológico emergente buscan en una primera instancia parecer al medio inmediatamente anterior, con el fin de al parecerse a él facilitar su uso e insertarse más fácilmente en el entorno cultural existente. Los libros electrónicos que intentan parecer páginas de impresos son buen ejemplo, así como el cine en un inicio parecía fotografía en movimiento. Después con el tiempo y la madurez del medio va adquiriendo su propio lenguaje.

Si Gutenberg tuvo que imitar la letra gótica en la imprenta para convencer a sus contemporáneos de que la nueva tecnología podía hacer lo mismo que la vieja, la computadora digital incorporó cándidamente el por completo irracional teclado QUERTY de la máquina de escribir (sistema inventado con el deliberado propósito de hacer más lentas a las mecanógrafas, ya que al escribir demasiado rápido trababan las teclas de las máquinas mecánicas) (Covarrubias, pág. 58).

Al ejemplo propuesto por Covarrubias aun debemos anotar que recientemente en muchas tabletas y celulares con pantallas táctiles la escritura puede hacerse con la pluma digital directo en la pantalla, grafías que pueden ser guardadas en formato de texto o de imagen. El pensamiento, lenguaje, escritura, publicación y medio guardan una estrecha relación, de tal manera que podrían estar cambiando de manera paralela la tecnología, y las formas de aprender, comunicarnos y socializar:

La escritura misma se manifiesta en constante transformación, lo cual, por un lado, hace difícil el establecimiento de los márgenes teóricos y, por otro, permite observar la escritura como una realización del continuo desarrollo tecnológico-cultural. [...] Actualmente, la escritura hipertextual electrónica ha empezado a sustituir las formas y estructuras conocidas tornándose, primero, diferente con sus características formales y funcionales propias y, segundo ecléctica debido a ciertas combinaciones de las escrituras anteriores. (Sorókina, a, 2002:15)

Al escribir en pantalla es posible regresar y corregir el texto sin tener que re escribirlo,

como cuando se escribe en máquina mecánica o a mano. La posibilidad de modificar el texto realizado por otras personas o en otros equipos, permite otra manera de interactuar con el texto sin dejar huellas aparentes de las posibles intervenciones o modificaciones realizadas. En cada medio tecnológico los procesos de escritura y de corrección y edición son considerablemente diferentes.

[los estudiantes] ya casi no tienen necesidad de tomar apuntes porque resulta más fácil encontrar material *ad hoc* en la web, y editarlo, que escribir por si mismos (a menos, claro, que se les obligue en clase, ya que algunos creen que recoger algo en la web, sin citar la fuente, es como recoger una piedra olvidada en el campo) En este sentido, aprovechan su derecho universal al *copy & paste* para tener acceso inmediato al *texto de todos los textos*, texto insólito que se está multiplicando aceleradamente en la red, y que intenta llevar a cabo por primera vez el viejo sueño de la biblioteca universal. (Covarrubias, pág 14).

Las maneras de escritura y lectura se ven modificada por el medio tecnológico específico utilizado, pues cada medio impone características, posibilidades y limitaciones

[...] la escritura se emplea a base de la tecnología, es decir, sin artefactos especiales no sería realizable la práctica escritórica. Es suficiente recordar diferentes instrumentos y materiales de escribir: el estilo y la pluma de ganso, la piedra, el barro, las conchas, el papiro, el papel, la tinta son algunos de los ejemplos. Las herramientas de la escritura se modifican, se reemplazan, algunas desaparecen a lo largo de su historia; y hoy en día tenemos un cuadro de la tecnología de escribir diferente. Todavía utilizamos muchos utensilios heredados de los tiempos anteriores y, tal vez debido a esto, no reconocemos a la maquinaria computacional moderna como el nuevo medio de escritura: el ratón, en vez de la pluma y el monitor, en vez del papel... La práctica escritórica en computadora, insertada ya en la rutina cotidiana de muchas personas, habla por sí misma. (Sorókina, b, 2002 pág. 15)

A l argumento de Sorokina hay que agregar que en los equipos digitales es posible generar escritos por medio de dictado, sistemas que reconocen la voz del usuario y decodifica cada palabra que registra en un archivo de texto, con lo que la experiencia escritorea es cognoscitivamente diferente al uso del teclado; de igual manera los programas lectores que convierten en audio hace diferente la experiencia lectora. Muchos de esos programas aun son imperfectos, no son sensibles a la entonación de las oraciones, que tienen funciones

comunicativas y contextuales, por lo que al quedar fuera la codificación de mensajes es incompleta; frecuentemente omiten signos de interrogación y admiración, incluso las tildes de acentos.

Los cambios tecnológicos tienen consecuencias en las maneras en las cuales interactuamos con los artefactos destinados a ser portadores de conocimiento, por lo tanto los procesos de enseñanza-aprendizaje resultan cognoscitivamente diferentes.

Junto con las transformaciones, que se presentan en la producción escritora, la enseñanza del arte de escribir también tiene que modificarse constantemente, ya que está vinculada íntimamente con las tecnologías. Las evoluciones significativas de los instrumentos, materiales y recursos intervienen en los métodos educativos y en el mismo uso de la escritura y equilibran los discursos escritos en lo que se refiere a su forma y el contenido. (Sorókina, b, 2002 pág. 15)

Los cambios en la manera de escribir y de leer pueden tener repercusiones en otras formas de interacción y de entender el medio, en el caso de la escritura en medios electrónicos en los cuales la información es de construcción colectiva, se presentan peculiaridades en el manejo de los datos; en otras palabras el cambio en la manera de escribir, tuvo consecuencias en la manera de tener acceso de la información:

Uno de los rasgos esenciales de la escritura electrónica es el dinamismo y la movilidad de la información que se encuentra en el espacio cibernético. El inestable carácter de las estructuras hipertextuales representa ciertas dificultades en el momento de operar con esta información: al pasar un tiempo, es difícil ubicar el material consultado anteriormente: las páginas hipertextuales se modifican de manera constante y siguen funcionando mientras permanezcan actuales. (Sorókina, b, 2002 pág. 212)

Los cambios en los lenguajes en los que se expresa la interface genera cambios en las maneras de interactuar con el artefacto.

4.3.- Cambios en la interacción

Cada artefacto genera una manera particular de interacción de acuerdo a las posibilidades técnicas de los dispositivos, por ejemplo interactuar con un equipo que dispone de un mouse o con aquel que tiene una pantalla táctil, cambia no solamente la manera en la cual se mueven los dedos sino la posición corporal y las trayectorias de la mirada del usuario. Los cambios en la interacción y la apropiación implican cambios en los hábitos de acceso, almacenaje y consulta de la información

En lo que respecta a la lectura hipertextual, ésta apenas entra en el hábito y la costumbre común y por lo tanto requiere ciertos cambios en el ambiente cultural: no solo alejarse de la larga tradición del antiguo modo de leer, sino también de desarrollar varios mecanismos especiales para operar con los textos en movimiento. Lo último sería una tarea cercana para las instituciones de enseñanza y aprendizaje. (Sorókina, b, 2002, pág. 213)

La posibilidad de colocar vínculos dentro un texto y saltar de un vínculo a otro puede significar que, para el lector no sea fácil recordar la ubicación de contenidos específicos en páginas con direcciones difíciles de recordar, o que ya no están disponibles en la red, o a la cual se llegó por un vínculo de otras páginas que fueron consultadas, en una secuencia de saltos por la internet.

La concepción nueva del texto se aproxima en mayor grado a la noción del hipertexto que en principio no tiene fronteras físicas, ni tampoco determinadas. El hipertexto, por su esencia es infinito y su estructura es móvil, en lo que se asemeja –entre paréntesis- al conocimiento en general (Sorókina, b, 2002 pág. 213).

Los navegadores de internet, cuentan con sistemas que nos permiten almacenar los datos específicos de una página, ya sea con vínculos o en “favoritos” o en “Historial” para consultar posteriormente páginas específicas. Sin embargo frecuentemente requiere de la acción consiente del usuario para guardar esa información

Con la popularización de los dispositivos móviles como celulares y tabletas, así como la gran diversidad de equipos para escritorio; se han diversificado los estándares de imágenes y de protocolos lógicos de interacción, los diferentes tamaños de pantalla, sistemas ope-

rativos y medios físicos de interacción, la especialización se volvió relevante. En el diseño de la interface se ven implicados tanto el formato y la apariencia como la programación relacionada con la interacción, el ratón y el teclado en unos y la pantalla táctil en otros. El uso de las barras de desplazamiento se ha vuelto importante en páginas tan largas como el texto; el tamaño del monitor se convirtió en el estándar: cada aumento en el tamaño del monitor indicó un cambio en la resolución y tamaño de las pantallas e imágenes, Hicieron su aparición botones barras de desplazamiento manipulables, es decir la interface de las aplicaciones se adecuan a los requerimientos de cada aparato.

Los ordenadores permitieron a la gente comunicarse con sus pantallas, reclamar el control de su vida mental, respecto de la televisión y tomar partido en la organización de su medio ambiente, tanto local como global. (de Kerckhove, pág. 120)

El usuario potenció el control de los contenidos y la posibilidad para decidir en qué orden verlos. A mayor interactividad los usuarios requerían computadoras con mayor capacidad de procesamiento y velocidad de visualización. Cada generación tecnológica fue dándole al usuario mayor control sobre los artefactos y sus posibilidades.

La cuestión es que precisamente la Realidad Virtual nos permita finalmente almacenar la información como lo hace la mente, y posteriormente enseñará a la mente a estrenar algunos procesos. [...] Mientras nuestra conciencia corriente es como el procesamiento de realidad virtual dentro de una sola mente, la tecnología de Realidad Virtual podría permitir a muchas mentes procesar colectivamente a un tipo de “conciencia de grupo” (de Kerckhove, pág. 74).

No podemos considerar que la cultura de una región determinada del planeta sea uniforme, los medios de comunicación, así como la necesidades sociales y emocionales del individuo que busca sentirse conectado con el mundo hacen que las formas culturales se diversifiquen y sean incluso divergentes. Se vuelve relevante realizar publicaciones para públicos específicos, mostrando sólo aquellos elementos culturales afines y el sistema de valores significativo y particular.

Con las realidades virtuales actuando sobre nosotros , podemos encontrar cada vez más difícil definir nuestras identidades “naturales” y sus extensiones electrónicas.

El problema surge de la naturaleza eléctrica de nuestros entornos tanto biológicos como tecnológicos. (de Kerckhove, pág. 205).

Con el objetivo de atender las necesidades y deseos, Las compañías, se encuentran constantemente desarrollando artefactos más eficientes y especializados, que los anteriores en el mercado, van agregando gráficos más realistas o más atractivos, sonidos más variados y de mejor calidad, video de mayor resolución, secuencias animadas y representaciones 3D, Para que eso sea posible se requieren equipos con mayor espacio en el disco, más capacidad de memoria RAM, mejores pantallas y procesadores con mejor desempeño o más prácticas como las tabletas digitales.

Mientras desarrollamos interfaces que acerquen cada vez más nuestra mente y nuestras tecnologías, podemos esperar “pensar” muy pronto on line. La exteriorización de dichas funciones puede provocar una situación en la cual las máquinas se hacen progresivamente más autónomas, Pero las interacciones hombre-máquina también llenan el así llamado mundo objetivo con gruesas redes de actividades. (de Kerckhove, pág. 194).

Cada extensión tecnológica a la que permitimos entrar en nuestras vidas se comporta como una especie de miembro fantasma, nunca totalmente integrado en nuestras funciones corporales o mentales, pero tampoco ajeno a nuestro aparato psicológico (de Kerckhove, pág. 199)

Mientras que las estructuras de distribución de información moldean nuestras reacciones psicológicas (el medio aquí sigue siendo el mensaje), las psicotecnologías crean las condiciones para un “yo expandido” saltando desde la identidad personal hacia las mayores distancias que nosotros podíamos alcanzar con nuestras sagaces extensiones motoras y perceptivas siempre en expansión (de Kerckhove, pág. 244).

Al considerar al equipo tecnológico como una extensión de los sentidos y capacidades de tal manera que los cambios en la interacción también implican cambios en los procesos cognoscitivos realizados por el usuario mientras interactúa con los equipos, incluso cambiar la manera en que el individuo se concibe a si mismo en su entorno, de ahí la importancia de que los usuarios se adapten constantemente a los cambios:

Nuestros ordenadores están acelerando nuestras respuestas psicológicas y nuestro tiempo de reacción mucho más de lo que hicieron nunca los aviones, los trenes y los automóviles. Al mismo tiempo, los ordenadores también están combinando , unificando y sincronizando las actividades de una red electrónica global. (de Kerkhove, pág. 74).

4.4.- La experiencia de usuario

Para que cierto grupo se vea identificado y se apropie del producto de diseño, los factores emocionales que denote deberán ser los correctos de acuerdo al entorno de pertenencia del usuario donde se reflejen sus aspiraciones y deseos. Después de Donald Norman se ha denominado a este aspecto del diseño de productos Diseño emocional. Aun cuando como concepto resulta bastante reciente, su empleo es antiguo.

Se vislumbra que la relación que se establece entre el usuario y el objeto, en el sentido de lo que le significa al usuario poseer al objeto, es en esencia el elemento principal para que este sea adquirido. Es decir, existe una fase previa que es el deseo por el objeto, en donde se ven involucrados la estética del producto, y la simbolización que del mismo se lleva a cabo en términos personales, marcando de esta manera la pauta para su adquisición, posesión y consumo. (Segura Jauregui, 2013 pág 289)

Realizar publicaciones implica especializarlas a un grado tal que funcionen tanto técnica, cultural como emocionalmente para un público determinado. El estudio del público al cual va dirigido, se ha vuelto el eje del diseño de publicaciones y aplicaciones, pues de él dependen las decisiones respecto a la estructura lógica que tendrá la información dentro de la publicación, el diseño de interface y las cualidades del diseño.

Como nos encaminamos hacia una cultura más dirigida por el consumidor que por el productor, la industria tendrá que darse cuenta de que los rasgos de diseño que reflejan el poder del consumidor tendrán que incluirse en los productos. (de Kerkhove, pág. 120)

Son muy relevantes aspectos relacionados con el desempeño de los productos, en gran medida la satisfacción del usuario depende de que haya resuelto su necesidad de una manera fácil y rápida. Una de las emociones más evidentes en el usuario es la que causa

la sensación de que el producto que se tiene, representa novedad y vanguardia, El usuario desea aquellos productos que prometan vanguardia y que le brinden nuevas ventajas, que le ayuden a potenciar su trabajo, su vida social o su divertimento.

A pesar del gran malestar social y de una recesión de alcance mundial, nuestra incesante aceleración tecnológica puede darnos la impresión de que todo está yendo demasiado bien, de que nos dirigimos demasiado rápido hacia un destino que no somos capaces de distinguir claramente, como si estuviéramos experimentando el vértigo de una alucinación colectiva. [...] Este es, seguramente, el rostro de Babel. Sin embargo estamos comenzando a acostumbrarnos a la velocidad (de Kerkhove, pág. 106)

4.5.- Apropiación

El lector puede desarrollar sentimientos muy diversos ante el libro, la aplicación, la computadora, entre estos sentimientos se puede generar el sentimientos de apego, posesión, esos sentimientos pueden experimentarse con las publicaciones digitales, pero son más claros con los dispositivos en los que se visualiza, por ejemplo una tableta o el celular y pocas veces en el dispositivo en el que se almacenan, como las unidades de memoria.

El individuo ante el primer contacto con un artefacto inicia un proceso de análisis de las posibilidades de uso; hace propio el recurso tecnológico al incorporarlo de manera creativa en sus actividades cotidianas.

Lo maravilloso de la tecnología es que la gente acaba utilizándola para algo completamente distinto de su destino original. Es este valor de lo inesperado lo que subyace a la creatividad en la sociedad y la innovación en la empresa. Como hemos visto, Internet es el resultado de la apropiación social de su tecnología por parte de sus usuarios/productores. Es posible que la interacción entre los medios de comunicación e Internet siga un curso similar (Castells, 2001, pag. 222).

Segun Serge Prouls (2001) el proceso de apropiación sucede después de que es asimilado cognitiva y técnicamente por el usuario y de manera personal lo integra a sus actividades, el fenómeno de apropiación sucede tras tres condicionantes:

- a.- El manejo técnico y cognitivo del artefacto concreto por parte del usuario.
- b.- La integración de la tecnología en la vida cotidiana del usuario.
- c.- La creación de nuevas prácticas a partir del objeto técnico, es decir, las acciones distintas a las prácticas habituales que surgen por el uso del objeto.

La apropiación de los nuevos equipos no siempre sucede de igual manera, depende en gran medida de la manera que el usuario logre otorgarle significados al artefacto. Abraham Moles analiza la relación del individuo y el artefacto (Figura35), él le llama Objeto-Individuo y las etapas en las que se da esta relación son:

- 1.- Deseo del objeto, que puede adoptar las formas de: deseo prolongado que crece en función del tiempo, la necesidad o función permanente y constante, y el deseo impulsivo como gesto pasajero que se atenúa con el olvido.
- 2.- La adquisición o paso del objeto desde el universo colectivo a la esfera personal donde el máximo placer se ubica en el momento de la compra.
- 3.- Descubrimiento del objeto, entendido como aprehensión cognoscitiva.
- 4.- Amor al objeto. Descubrimiento progresivo de virtudes y defectos, y al acercamiento del objeto a su imagen idealizada.
- 5.- Hábito del objeto. Una vez explorado pasa a formar parte del mundo circundante, es neutro y vuelve a existir en función de su utilización.
- 6.- Mantenimiento del objeto. El objeto vuelve a existir en el momento en que se repara.
- 7.- Muerte del objeto, El individuo enjuicia al objeto y lo reemplaza

El proceso de apropiación sucede al cumplirse la quinta etapa, con el hábito arraigado de su uso. La manera en la cual se da este proceso determinará el nivel de arraigo, por lo tanto podría darse la decisión de repararlo y conservarlo, atendiendo al deseo de cambio, o de dejarlo morir y sustituirlo por uno nuevo, atendiendo al deseo de cambio.

Todas las grandes invenciones tecnológicas no son más que la proyección de un

modo de ser y de estar, la manifestación de unos rasgos intrínsecos a los seres vivos y por consiguiente a la especie humana. Fuerzas que emergen de forma constante y que el individuo instrumentaliza en cada momento de la historia de acuerdo a sus posibilidades. (Méndez, 2011.19)

4.7.- Deseo de cambio

Las preferencias y las emociones de los usuarios son determinantes en los cambios tecnológicos, pues no basta con que esa tecnología se encuentre disponible para ser puesta al mercado, sino que ésta pueda ser aceptada por un público amplio. Equipos de especialistas en psicología y mercadotecnia analizan constantemente las preferencias, gustos y reacciones de amplios sectores de población, para identificar públicos meta y con esa información puedan, las empresas, tanto proponer nuevos productos, como saber qué argumentos se deben usar para venderlos y así estimular el consumo.

[...] dejamos de ver como centro de interés los significados atribuidos a los objetos y pasan a serlo las prácticas de consumo, cuyo significado depende de las interacciones personales y del contexto social y cultural. Por ello, nos encontramos ante

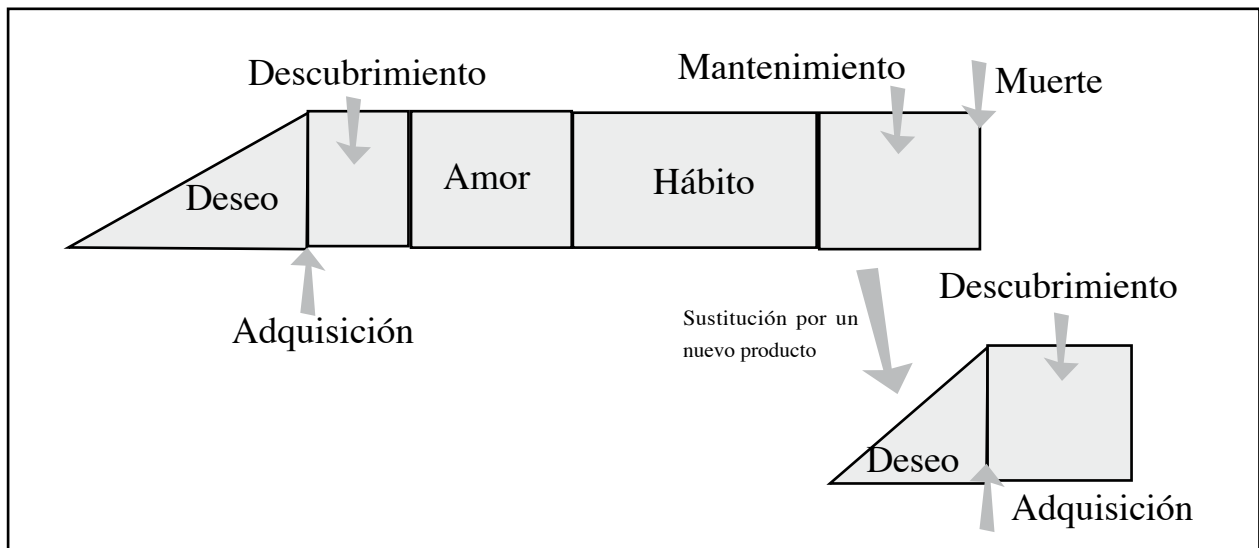


figura 35.- Etapas propuestas por Abraham Moles y la sustitución del artefacto, Del autor (2014)

una nueva línea denominada constructivista y liderada por Bourdieu, el cual sitúa el consumo en el centro de las estrategias de distinción social: el consumo tiene un valor simbólico y un importante papel en la construcción y reproducción de las jerarquías sociales y la desigualdad [...] las formas de consumo actúan como señales de nuestra posición en la sociedad. (Rodríguez 2014, pág. 11).

El deseo y la excitación provocada por el producto es poco duradera. El aura simbólica que tiene el producto, cuando se carece de él, parece desvanecerse cuando es extraído de su empaque, y es encendido por primera vez el aparato. En ese instante el aparato deja de desearse, comienza a integrarse en el ámbito de lo cotidiano.

Cuando se estrena un producto surge el sentimiento de felicidad, sentimiento poco durable, Después deja de ser un objeto de deseo, la felicidad se desvanece, prevalecen otros valores, como el de uso, surge la insatisfacción, eso es una contradicción para la conservación de las cosas. El capitalismo esta en contra de la conservación de las cosas, del documento y de todo, en ese sentido, pues requiere de crear mercancías, renovar, generar nuevos productos. Lo mismo sucede con las ideas algunas las conservamos, se degradan muy despacio y otras deben ser ya sustituidas. Cuando cambiamos nuestros sentimientos, cambian nuestras ideas, por lo tanto nuestros artefactos (Ganado).

Si el producto cumple con las expectativas del usuario, durante las primeras experiencias de uso se genera el sentimiento de satisfacción, esa emoción puede resultar más duradera que el deseo, sin embargo comienza a difuminarse en cuanto aparece a la venta un nuevo equipo, que ocupe el mismo nicho de mercado, con características que representen alguna ventaja técnica o práctica, desplaza a sus predecesores como objeto de deseo, lo poseído ya ni es deseado, ni parece satisfacer todas las necesidades. La función que se ve más afectada es la simbólica.

[...] ambos elementos [los fenómenos de obsolescencia programada y la obsolescencia percibida] están más presentes en el ámbito de las tecnologías de información y comunicación y de que tienen mayor efecto e impacto entre las personas jóvenes que entre las adultas. Estas últimas evitan, siempre que pueden, renovar sus dispositivos informáticos y de telefonía móvil y únicamente lo hacen cuando no existe alternativa de reparación (Rodríguez 2014, pág. 14).

Cuando el aparato, a pesar de seguir siendo funcional y útil, al usuario le parece obsoleto se le llama obsolescencia percibida, concepto a cual hace referencia Rodríguez. En una encuesta, realizada por esta investigadora, acerca de las razones de la sustitución de dispositivos, muestra que los jóvenes entre 18 y 25 años argumentaron que realizaban la sustitución debido a que “el equipo era obsoleto”, argumento no utilizado por los entrevistados de entre 45 y 65 años, quienes la principal razón para sustituir el equipo era que se había estropeado. En esa misma encuesta se muestra que el grupo de mayor edad sustituía con menor frecuencia el equipo de telefonía celular y que aseguraban no haber sido influidos por la publicidad y por su entorno social a la hora de tomar la decisión de cambio.

En épocas de cambio suelen aflorar de inmediato dos tipos de actitudes opuestas: la de aquellos que lo favorecen y hasta lo glorifican y la de sus oponentes que lo rechazan y denigran. En la lucha, a veces radical, unos se postulan como los visionarios del futuro, y otros como los defensores de la tradición y de todos sus valores. Pese a sus diferencias (abismales o superficiales) ambos gustan de verse a si mismos como los salvadores de la humanidad. (Covarrubias, pág. 52).

Todos los avances tecnológicos que se han producido con éxito a lo largo de la historia de la humanidad se han dado en estas condiciones. Por un lado predisposición colectiva favorable para asumir una nueva tecnología y por otro una resistencia razonable que no ha abortado ese proceso de innovación. En una tensión dinámica que a la vez que favorece su asimilación, así se hace una contención y se impide que el sistema se desborde. Es en resumen, un mecanismo de defensa que garantiza la vida de un sistema y su propia evolución. (Méndez, 2011.17).

La promesa de que el futuro será mejor que el presente es frecuentemente utilizada para promover ventas, resulta una de las más recurridas por los medios publicitarios, la ciencia ficción contribuye estimulando la imaginación del público, al exhibir equipos que solucionen problemas de una manera que los equipos disponibles en el mercado no logren resolver, la literatura y el cine representan los anhelos y aspiraciones del usuario.

Ciertamente, las tecnologías invaden la realidad con pequeña o nula resistencia por parte de aquellos que inmediatamente las adoptan. Los impulsos tecnológicos y las promesas del mercado, al igual que el tecno-fetichismo rampante, anestesian al público consumidor que permanece ligado a las imágenes pasadas de ellos mismos

y del mundo. Los artistas en activo son la punta caliente y consciente del iceberg formado por un público sonámbulo. Ellos cuestionan los efectos de las últimas tecnologías, tales como los ordenadores, los sistemas interactivos, los multimedia, la realidad virtual y cualquier otro aparato en el horizonte mercantil. No lo hacen de una forma ingenuamente política, sino en un nivel psicosensores más profundo. ¿Quiénes somos? ¿Qué nos están haciendo estas máquinas? ¿Qué reflejo están dando de nosotros mismos? ¿Cómo están transformando nuestras propias imágenes de lo que todavía pensamos que somos? (de Kerckhove, pág. 198)

La publicidad contribuye a hacer más deseable el producto promete vanguardia y desempeño; hace referencias a un futuro en el cual la tecnología es omnipresente y brinda grandes beneficios al usuario. Todo ese discurso logra envolver al producto con un aura simbólica, un espacio imaginario atribuido al artefacto, genera expectativa y deseo del producto.

La ciencia no es mejor que la ciencia-ficción cuando predice la realidad. Los científicos no tienen ni idea, por ejemplo de las más amplias y profundas implicaciones inconscientes del nuevo movimiento americano de lo “políticamente correcto”. Surgida como respuesta a la amenaza de un control aplastante de la naturaleza por parte de la cultura. (de Kerckhove, pág. 112)

Ante la persecución del futuro, el pasado es visto con desdén, todo aquel artefacto que no se encuentre entre los productos de vanguardia parece obsoleto aun y si conserva completa funcionalidad, el espectador va descartando aparatos, programas y archivos; desea aquello que promete novedad y vanguardia: nadie quiere verse “anticuado” cargando un celular de más de 10 años. Los elementos que van quedando atrás terminan en cajones, olvidados para después llegar a la basura, sin considerar que pueden contener información valiosa o útil, en alguna medida.

Escuchamos más sobre la polución industrial que sobre la contaminación electrónica, porque cuando entramos en una nueva época tendemos a considerar la anterior como sucia, Ahora el polvo procede de la absorción de diversos materiales, de diferentes tecnologías, a un nivel psicológico, de ideologías distintas (de Kerckhove, pág. 193).

Al ser desplazado el objeto de sus funciones por otro, puede resignificarse con el tiempo, ya no con la misma funcionalidad, sino ser visto como un símbolo de un momento parti-

cular con ello podría representar provocar nostalgia u otros sentimientos que generen en el usuario el deseo de conservación.

4.8.- Deseo de conservación

Para muchos usuarios, especialmente aquellos en edad adulta, que han probado varios productos, descubren que las nuevas adquisiciones no siempre logran proporcionar la carga emocional, no se ajustan a los constantes cambios, o poseen una forma de pensamiento arraigada, como lo hicieron otros productos anteriores, aun si su funcionalidad resulta igual o incluso mejor. Por ejemplo un estudio mostró que las personas de edad adulta cambiaban su equipo celular con menor frecuencia que los jóvenes universitarios (Rodríguez 2014, pág. 25).

Llega un momento, en el cual la gente extraña ciertas tecnologías básicas o menos complicadas, tiene que ver con la nostalgia del envejecimiento, ahora hay personas que pueden pagar por un Atari usado, con cinco cartuchos, y los controles con media calidad de uso todavía, hay experiencias que el usuario no quiere dejar, le cuesta trabajo irse. [...] De hecho hay un mercado que busca servicios de transferencia de videos de Beta o VHS a DVD y ahora a archivo digital. Cuando se filmaba en película de cine casero se tenían cintas de sólo cinco minutos, pero eran cinco minutos muy especiales, el saber que sólo tenían cinco minutos los hacia ser muy selectivos y cuidadosos. Hoy al saber que se puede grabar mucho tiempo, y que puedes tomar muchas fotografías de un momento especial para posteriormente seleccionar algunas y desechar las demás. El mercado de las transferencias de esas películas es mínimo, son pocos quienes tienen esas película, muchos ya murieron, le dejaron la cinta a sus hijos y ellos podrían tratar de ver y conservar lo guardado por los papás, para otros será solo basura (Absalón).

Por un lado esta el sentimiento de nostalgia y por otro la posibilidad de que el cambio y la nueva tecnología causen cierta incomodidad, incluso sentimiento de agresividad. Kerckhove explica este fenómeno por medio del ejemplo de la música:

El diseño puede reflejar la agresión creativa y a menudo provoca agresión por parte de los consumidores, antes de que éstos se aclimaten a él. Todo nuevo género musical produce el mismo nivel de hostilidad en aquellos que se hallaban comprometidos con el género anterior. (de Kerckhove, pág. 184).

Las críticas a las tecnologías emergentes expresan múltiples argumentos como los relacionados a las capacidades sensoriales. Que por ejemplo el papel del libro impreso posee un aroma y cualidades táctiles que la pantalla computacional carece:

En un gradiente hipotético de sensibilidad, el pergamino queda en primer lugar, el papel viene mucho después, y la pantalla electrónica hasta el final. Dicho esto, podemos confirmar que la pérdida de cualidades táctiles y olfativas en el libro arranca desde la introducción del papel y no solo desde el libro electrónico, lo cual, por lo demás no es sorprendente para una cultura occidental angustiada por eliminar toda traza de olores mediante aromas artificiales (Covarrubias, pág. 48).

Cuando [Johannes Tritemio] criticaba al papel por ser menos duradero que el pergamino “Porque si la escritura se coloca sobre pieles, puede durar mil años; pero la impresión, cuando trata con papel, ¿Cuanto durará?”, y de haberse enterado de lo que sucedería algún día, ¿cuanto podría durar la escritura en el monitor?, se preguntaría Tritemio algo más que indignado (Covarrubias, pág. 53).

Es fácil observar que independientemente de las tecnologías implicadas, los argumentos de Johannes Tritemio (apóstol del pergamino y del manuscrito de finales del siglo XV) no son muy diferentes a las prudentes advertencias de nuestros tecnófobos contemporáneos. Pero lo que hay que aclarar, es que lo censurado por Tritemio (el papel y la imprenta) es, justa y contradictoriamente, lo celebrado por los antitecnológicos de hoy. (Covarrubias, pág. 48).

Covarrubias utiliza la palabra “tecnófobos” considerando que el problema se trata de la aceptación a la tecnología en general, sin embargo hay que considerar que aun en el medio tecnológico digital podrían presentarse conflictos de ante la aceptación de un sistema u otro, por ejemplo cuando se presentan cambios sustanciales en los programas o en los soportes.

Por otro lado se critican a los nuevos medios de sobreestimar a los usuarios y saturarlos con información que tal vez cognoscitivamente no sea posible manejar por los lectores.

Los críticos sociales de la televisión, los videojuegos y los ordenadores a menudo se quejan de la “infosaturación” con la que ponen de relieve que recibimos demasiada información en muy poco tiempo. Las personas que se lamentan de la sobredosis de información son a menudo especialistas dominados por la letra impresa, a quienes el

flujo de información electrónica les ha cogido por sorpresa. (de Kerckhove, pág. 179).

Por ejemplo algunos neoluditas contemporáneos -con máscara humanista- sueñan todavía en el papel como si fuera el medio más duradero y atractivo de la historia, vaya, lo asumen como el medio por excelencia para transmitir la cultura, pero esos sueños suelen ocultar su miedo a una tecnología que los rebasa, olvidando candidamente que el lápiz y papel, pluma de ganso y pergamino, cincel y piedra, son también tecnología (Covarrubias, pág. 52).

4.9.- Redefinición de los medios

Ahora ya no se ve a la publicación como un objeto físico, sino como un paquete de información, sin importar formato o características, que incorpora textos, fotografías y videos, un elemento que se aproxima al video documental interactivo, pues las fronteras entre los medios al llegar a la computadora se suman, confunden y mezclan. Actualmente se les llama libros electrónicos cuando conservan un parecido con los libros impresos: páginas con texto e ilustraciones, cuando la apariencia es diferente se usa frecuentemente la palabra aplicación. Incluso el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española (2013) la acepta como “En Informática: Programa preparado para una utilización específica, como el pago de nóminas, formación de un banco de términos léxicos, etc”. La palabra libro se define como “Obra científica, literaria o de cualquier otra índole con extensión suficiente para formar volumen, que puede aparecer impresa o en otro soporte.” Las definiciones pueden ser diferentes, sin embargo, establecer fronteras claras entre estos conceptos. Por ejemplo si en vez de leer un libro impreso acerca de cómo es un museo, el usuario hace un recorrido virtual por sus salas, podría prescindir de textos descriptivos y al mismo tiempo entender mejor la distribución de los espacios. A este tipo de aplicaciones ¿Deberíamos llamarles libros?

La idea de librería se encuentra en cambio, ya no la pensamos como un lugar físico al cual acudir, ahora implica sitios en Internet de los cuales el usuario solicita una descarga, realizando algún pago, o incluso de manera gratuita. Las nuevas generaciones usan la palabra librería más para referirse a la carpeta del sistema en la cual se almacenan fuentes, fotografías y otros documentos, que para el lugar donde se venden libros. Han cambiado la manera de comerciar, de llevar control de los derechos de autor y las patentes de marca.

Aun cuando el sitio de Internet cobre por cada descarga, los usuarios comparten entre si los archivos, sin pagar al productor o a la editora.

Palabras como libro, revista o periódico se verán redefinidos en los siguientes años; en los medios digitales, estos medios se han adaptando de manera diferente y comienzan a adquirir nuevos lenguajes y formas de entenderlos. Aun cuando podemos considerar que existía un paradigma acerca de lo que significa o debe ser un libro, aun no podemos definir uno para los libros digitales.

4.10.- Cambios en el diseño de publicaciones

Realizar publicaciones implica especializarlas a un grado tal que funcionen tanto técnica, cultural como emocionalmente para un público determinado. El estudio del público al cual va dirigido, se ha vuelto el eje del diseño de publicaciones y aplicaciones, pues de él dependen las decisiones respecto a la arquitectura de la información, el diseño de interface y las cualidades del diseño.

Las tecnologías electrónicas en tanto que extensiones de nuestra identidad se introducen en los productos y objetos externos que imitan nuestros entornos interiores. Dicho proceso tiene un impacto interesante en el diseño (de Kerckhove, pág. 117).

Desde un punto de vista práctico, la Realidad Virtual es para la mesa de dibujo lo que la grabación y reproducción instantánea de video son para la película de celuloide. Sus respuestas se producen en tiempo real. La Realidad Virtual puede potencialmente reducir, si no eliminar por completo, el intervalo espacial y temporal entre la intención y su realización. Eventualmente La Realidad Virtual se hará cargo del tratamiento de textos y de la autoedición, lo que le permitirá al escritor una flexibilidad total para ubicar y distribuir instantáneamente y para borrar lo grabado (de Kerckhove, pág. 117).

De Kerckhove expresa su idea de “Ciberdiseño”, realizado con la asistencia de sistemas “ciberactivos” de tal manera que el o los usuarios indiquen los requerimientos con los que

deberá cumplir el diseño y priorizarán los objetivos, el sistema entregará como respuesta un diseño para esas condiciones particulares, también lo llama metadiseño.

Las maneras en las cuales se expresa el diseño cambia de acuerdo con los cambios tecnológicos y a los cambios en la interacción. En múltiples aplicaciones se puede prescindir de la idea de pagina, de columna, incluso del texto escrito, con aplicaciones que leen los contenidos para que el usuario escuche la información y aprenda.

Por otro lado la parte tecnológica tiende a volverse discreta, cada vez se notan menos los equipos, se camuflajan, se esconden, de tras de un muro de los elementos de la vida cotidiana y tienden a diversificar los medios sensoriales por los que se expresan, no solo lo visual:

Concebimos el diseño como algo que atañe fundamentalmente a la vista; esto es un efecto de nuestro pasado alfabético inmediato. Se ha producido algún progreso en el diseño no visual desde que inventamos el concepto de ergonomía, pero el diseño asistido por ordenador esta desplazando los límites de la simulación y estimulación sensorial, e incluirá las sutilezas de los demás sentidos. (de Kerckhove, pág. 122).

El efecto de los hipermedia interactivos será la total inmersión. Nos encontramos a punto de entrar en una nueva cultura de fondo que ha estado tomando forma durante los años noventa. Cada vez que cambia la dirección de un medio determinado, varía la cultura entera. (de Kerckhove, pág. 151).

En apariencia, el diseño actúa como relaciones públicas de la tecnología, exaltando sus productos y perfilando su imagen en el mercado. El particular diseño que envuelve una tecnología [...] En un sentido más amplio, el diseño desempeña un papel metafórico, transformando beneficios funcionales en formas sensoriales y cognitivos. (de Kerckhove, pág. 182).

Pero el diseño, como la propia palabra indica, es planificada. Tal como yo lo entiendo, se trata de una modulación de las relaciones entre el cuerpo humano y el entorno cuando este último ha sido modificado por la tecnología. (de Kerckhove, pág. 184).

Cada cambio tecnológico genera cambios en la estructura del artefacto, el cambio en la estructura genera cambios en la apariencia, los cambios de apariencia generan cambios

en el lenguaje con que se expresa el artefacto, por lo tanto se le denomina de otra manera, y al tener otro nombre se puede modificar la manera en que es usado, y si se modifica la manera de utilizar el artefacto podría generar cambios en su estructura y estimular a un nuevo cambio tecnológico (Figura 36.).

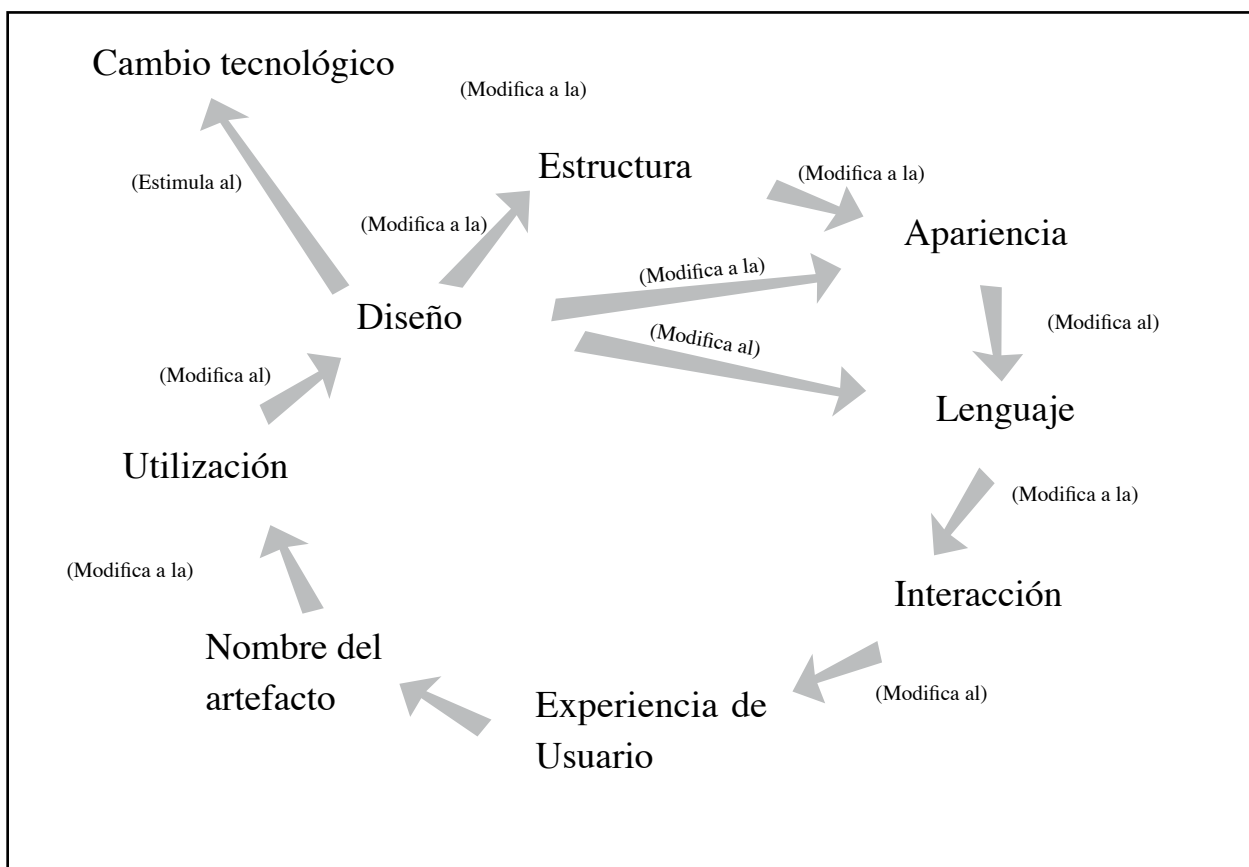


Figura 36.- Proceso de transformación de los paradigmas en las publicaciones digitales; Del autor (2013)

Capítulo 5

Estrategias para la perdurabilidad

Ante los problemas de rápida obsolescencia es preciso construir un modelo de trabajo que permita la conservación del conocimiento a largo plazo, se requieren de muchos aspectos que puedan potenciar la vida de los documentos.

5.1.- Planeación

Durante el proceso de planeación y diseño de las publicaciones pueden analizar que característica o estrategias deben usarse para que pueda ser útil por más tiempo, y que en dado momento pueda ser copiado o migrado. Las consideraciones pueden ser:

- Tipo de documento y su compatibilidad con diferentes programas

- Estándar de tamaño de pantalla

- Estándar de resolución de las imágenes

- Soporte de difusión (en el cual se dará a conocer al público)

- Soporte de respaldo (en el cual se conservará a largo plazo)

- Tipo de fuentes utilizadas (Open type, truetype o postscript)

Elegir características técnicas que se encuentran en el periodo de umbral de obsolescencia, pone a la publicación en riesgo de rápida obsolescencia. La idea de un buen diseño consiste en crear publicaciones que se encuentren en la zona de eficiencia, (ver figura).

Durante el proceso de planeación es posible realizar ejercicios de prospectiva para analizar las tendencias en los mercados y ver cuales de los formatos, soportes y equipos tienen mayores posibilidades de perdurar.

5.2.- Resguardo

Conservar los elementos de manera aislada y en equipos y formatos diferentes implica riesgos, por otro lado si cada persona es responsable de su propio material, su conservación queda a expensas de los esfuerzos y capacidades del individuo. La UNESCO sugiere que instituciones como universidades, bibliotecas, museos y centros de investigación sean

quienes propongan materiales a conservar y sean de alguna manera los depositarios o custodios de esos materiales.

5.3.- Control

Será necesario mantener un control efectivo de los materiales digitales, según Collin Webb:

Los elementos del patrimonio digital deben transferirse a un lugar seguro donde puedan ser preservados, lo que supone su control, protección y gestión.

Los objetos del patrimonio digital deben identificarse y describirse de manera específica utilizando metadatos adecuados para el descubrimiento, la gestión y la conservación de recursos.

El correcto desarrollo de las acciones futuras depende de una documentación apropiada.

Es más fácil documentar las características de los productos digitales al empezar su proceso de preservación que hacerlo posteriormente.

Los programas de preservación deben utilizar sistemas de metadatos normalizados, a medida que se creen, para facilitar la interoperabilidad entre los programas.

Es necesario proteger eficazmente los vínculos entre los objetos digitales y sus metadatos, debiendo preservarse también estos últimos (Web 2003, p.24).

5.4.- Difusión

Otra medida para conservar el conocimiento es que se encuentre disponible de manera pública y que sea conocida por amplios sectores de la población, según la UNESCO que por su constitución debe ayudar a la conservación, al progreso y a la difusión del saber, velando por la conservación y la protección del patrimonio universal de libros, obras de arte y monumentos de interés histórico o científico”:

El documento digital no está sujeto a límites, geográficos, Aunque sea producirlo una persona de una cultura particular, cualquier persona del mundo es un usuario en potencia, en tanto tenga acceso al documento por Internet. Las minorías pueden dirigirse a las mayorías y los individuos a un público de otras latitudes.

Hay que preservar y poner a disposición de cualquier persona el patrimonio digital de todas las regiones, naciones y comunidades a fin de propiciar, con el tiempo, una representación de todos los pueblos, naciones, culturas e idiomas. Con estas medidas la publicación no solamente cumple sus fines de conservación sino de difusión y uso publico de la información, para así reducir el impacto de la brecha digital que existe entre los diferentes grupos sociales:

Ante la actual “brecha digital” resulta conveniente reforzar la cooperación y la solidaridad internacionales para que todos los países puedan garantizar la creación, difusión y preservación de su patrimonio digital, así como un acceso constante al mismo.

El hecho de favorecer programas de educación y formación, acuerdos de aprovechamiento compartido de recursos y mecanismos de difusión de los resultados de investigaciones y prácticas idóneas democratizará el conocimiento de las técnicas de preservación de objetos digitales (UNESCO, 2003 p.81).

5.5.- Migración

Cuando se llegan al mercado productos de una nueva generación, los fabricantes se aseguran que pueda reconocer a los productos de la o las generaciones anteriores recientes, ese es el momento para realizar los cambios de soporte y actualizar la versión del programa. Existe un rango razonable para realizar la migración y esta puede hacerse de una manera automatizada en muchos casos.

Sin embargo la conservación y posible a largo plazo, a cien o doscientos años representa un reto mucho mayor: “La conservación digital para el futuro lejano es el problema más serio al que nos enfrentamos en los primeros pases de la creación de un entorno en mundo digital” (Rothenberg, 2003).

5.6.- Emulación

Una manera de conservar la parte lógica de las computadoras consiste en “crear ordenadores virtuales, es decir: programas que actúen como los antiguos ordenadores obsoletos y guardar esos programas para usarlos en los ordenadores futuros y esa técnica de la ciencia informática se llama emulación, puede hacer que un ordenador se comporte y ejecute los programas y realice las acciones como si fueran otros” (Rothenberg, 2003). Estas técnicas han tenido éxito relativo dentro del mundo de los videojuegos, permitiéndoles a las nuevas generaciones interactuar con las versiones originales de muchos juegos y podría utilizarse en otros ámbitos.

5.7.- Convergencia tecnológica

Al fenómeno de coincidencia de diferentes medios coinciden en una misma plataforma se le conoce como convergencia tecnológica, cada vez más los sistemas como la televisión, la radio y la telefonía ocupan plataformas digitales para su ejecución de tal manera que tienden a volverse convergentes, al coincidir en una misma plataforma brindan posibilidades de integración entre sí, como por ejemplo la música y la animación pueden al estar en el mismo equipo e integrarse para dar forma a un video. Por otro lado permiten unirlos y conservarlos juntos.

Las pruebas comerciales de convergencia de medios llevadas a cabo desde comienzos de los noventa acabaron en intentos fallidos, generalmente en el aspecto tecnológico y siempre en términos de demanda por parte del consumidor. especialmente por lo que respecta al vídeo (Owen, 1999; The Economist, 2000; Castells, 2000). De entrada, hubo una fusión infructuosa entre el PC y el vídeo interactivo por demanda, siendo el ejemplo más significativo de dicho fracaso el colapso de la Red de Servicio Completo (Full Service Network) en Orlando (Florida). (Castells, 2001, pág. 215).

El mundo de los medios de comunicación está atravesando una extraordinaria transformación, a nivel “glocal” (transmitiendo para lo global y lo local al mismo tiempo), y encuentra economías de escala y sinergias entre los diferentes modos de expresión. La emisión por satélite y la televisión digital está en franca expansión por todo el mundo, especialmente en Europa. [...] Los departamentos de redacción de todos

los medios de comunicación están siendo transformados debido a Internet. Trabajan en un procesamiento continuo de información, en tiempo Internet, según el modelo iniciado por el Chicago Tribune / Los Angeles Times en el año 2000. El sector del cable está invirtiendo unas sumas inauditas para conseguir difundir toda clase de contenidos a cualquier lugar (pero cobrando). La radio está viviendo un renacimiento, y se está convirtiendo en el medio de comunicación más extendido del mundo. Y el mundo de la edición de libros sigue bien, gracias (Castells, 2001, pág. 217).

Esta profunda reestructuración de la comunicación está relacionada con una serie de fusiones y consolidaciones entre grandes empresas, lo que supone que siete megagrupos multimedia controlen la mayoría de los medios de comunicación globales y que en cada país unas pocas corporaciones (independientes o formando parte de un grupo multinacional) decidan lo que se publica y se emite (Schiller, 1999).

Para las bibliotecas digitales el fenómeno de convergencia tecnológica ha posibilitado contener en una misma plataforma de diversos materiales como fotografía, materiales audiovisuales, y digitalizar pinturas, impresos y manuscritos. Con ello poner todos esos materiales a la disposición de usuarios de todo el mundo vía internet (Arias, 2008 pág 4).

5.8 Colaboración:

La UNESCO insta a los fabricantes, las editoriales y los medios de comunicación de masas a que promuevan y compartan sus conocimientos teóricos y técnicos.

Es relevante tomar medidas para la conservación del patrimonio digital, para que estas importantes herramientas puedan seguir siendo usadas para hacer ampliar el conocimiento humano. Las publicaciones pueden ser herramientas que cumplan funciones sociales, históricas y de análisis del conocimiento.

5.9.- Conservación de los equipos

Otra estrategia es la arqueología tecnológica consiste en conservar equipos viejos, hacerlos funcionar quitando piezas de unos para reparar otros, adaptando o reconstruyendo piezas. Es un trabajo arduo, con múltiples complicaciones y puede requerir amplios recursos

financieros, humanos, técnicos y materiales. Por tales motivos estas estrategias quedan solo al alcance de usuarios de buen nivel socioeconómico o para instituciones que para cumplir su función requieran de la conservación de los equipos. Con la finalidad de enfrentar la pérdida de datos. El ejercito norteamericano se dio a la tarea de guardar un equipo de computo con los respectivas aditamentos (lectores, monitores, etc.), considerando generaciones y los diferentes tipos de equipo (Hissen, 2003, m.25) En la opinión de García:

“Un museo público de la ciencia y de la tecnología podría invertir en adquirir y conservar al menos una unidad de cada modelo de ordenadores que han ido y vayan apareciendo desde los orígenes de la informática, pero al final se encontraría con el elevado coste de mantenimiento y la falta de piezas de repuesto [...] Por ello se ha prestado cada vez más atención al desarrollo de normas internacionales de hecho y de derecho para los juegos de caracteres, para la estructuración de la información y para que distintos sistemas informáticos se puedan comunicar entre sí y transferir datos (García 2005, p.11).

5.10.- Conservación del software

Las compañías de software comercial se han dado a la tarea de compilar y conservar la estructura lógica y programación de sus programas, sin embargo esos archivos aun estarían en los mismos riesgos de desaparecer, sino se conservan adecuadamente o si la empresa desapareciera. La información que constituye el programa frecuentemente posee patentes, por lo que no les sería conveniente la divulgación de los códigos o su utilización libre, comprar el programa podría ser caro o habría que contratar servicios especializados igualmente caros. Por otro lado nada les obliga a conservar esos datos ni a brindar servicios que probablemente les sean económicamente incosteables. Desde esa perspectiva los programas de código abierto tienen mayor probabilidad de sobrevivir, existen más copias y el código es conocido por muchos. Por otro lado se vuelve importante la observación de las normas internacionales para la mayor intercomunicación entre los sistemas y las máquinas.

Si los códigos de software son abiertos, entonces podrán ser alterados, bien por un usuario con los conocimientos suficientes, por una organización sin ánimo de lucro, o por una red de hackers, que trabaje en pro del bien común en la era de la

información. El control propietario de los códigos de software abre el camino hacia la restricción de los usos de la información y el final de la privacidad en Internet. [...] El camino que elijan las sociedades a este respecto no depende del código propiamente dicho sino de la habilidad de estas y sus instituciones para imponer el código, modificarlo o resistirse a él. (Castells, 2001, pág. 209).

Las instituciones dedicadas a la conservación y difusión del conocimiento podrían conservar diferentes versiones de los programas para su uso en la conservación y migración de documentos digitales. Lo cual significa que las instituciones dediquen espacio para su almacenamiento y contar con personal capacitado para el manejo de los programas.

5.11.- Legislación

Por otro lado se vuelve relevante una legislación para que estos documentos puedan ser conservados, sin faltar a las leyes vigentes acerca de derechos de autor. Pues muchas publicaciones incluyen información procedente de otros medios, por otro lado algunos procesos de conservación podrían implicar copiar, migrar o modificar; procesos que puedan ser realizados sin caer en falta de esas leyes, o de perjudicar la explotación comercial por parte de los autores o editores.

Conservar La integridad del documento también es relevante, sugiere La UNESCO (2003, p.81):

Para prevenir la manipulación o modificación deliberada del patrimonio digital, es de suma importancia disponer de un marco tanto jurídico como técnico en el que se proteja la autenticidad. Esto exige, en ambos casos, mantener los contenidos, el funcionamiento de los ficheros y la documentación en la medida necesaria para garantizar que se conserva un objeto digital auténtico.

Sugiere a las naciones miembros de la UNESCO (2003, p 81):

- a) Instar a los fabricantes de equipos y programas informáticos, creadores, editores y productores y distribuidores de objetos digitales, así como otros interlocutores del sector privado, a colaborar con bibliotecas nacionales, ar-

chivos y museos, y otras instituciones que se ocupen del patrimonio público, en la labor de preservación del patrimonio digital.

- b) Fomentar la formación y la investigación, e impulsar el intercambio de experiencia y conocimientos entre las instituciones y las asociaciones profesionales relacionadas con el tema.
- c) Alentar a las universidades y otras instituciones de investigación, públicas y privadas, a velar por la preservación de los datos relativos a las investigaciones.

Para construir un modelo de trabajo primero hay que evaluar las posibilidades de opciones técnicas disponibles en cada caso, debido a la diversidad de formatos y sistemas, en caso de tener instrucciones precisas, hay quienes piensan que debería ser la UNESCO la institución que aloje en su página al conjunto de manuales técnicos:

Se recomienda que la UNESCO cree una sección de información técnica en la versión Web de las directrices para ofrecer fuentes de información sobre normas técnicas, manuales y consejos útiles. En todo caso, las directrices deben aportar a los especialistas técnicos una perspectiva completa a través de la organización de sus capítulos. La Lista de lecturas recomendadas también debe constituir una guía útil para un estudio más profundo. (Web 2003, p.5) .

Entre las leyes internacionales se encuentran las Leyes de Derecho de Autor, las cuales protegen los derechos morales y patrimoniales de los autores y editores. Para las publicaciones protege no sólo el contenido textual sino también su diseño y apariencia, en los medios digitales se encuentran protegidas las líneas de código, estas leyes facultan al autor así como al poseedor de los derechos patrimoniales a oponerse a las copias, cambios y transformaciones. La migración es considerada por esta ley como una transformación.

Aquí [En el Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información] hay investigadores que estudian acerca de preservación, pero para mí, si hablamos de preservación no va en razón de emigrar datos, justo por la Ley de Derechos de Autor, no se migra, pues la migración implica transformación de obra, para ello se requeriría el permiso del autor, pues la secuencia de bits no es la misma. En lo digital hay dos aspectos a considerar, “por un lado lo que se ve o se escucha y por otro

el lenguaje de máquina” y el traslado de formato puede modificar la secuencia de bits, generando una obra relacionada. El bibliotecario no tiene las facultades legales para realizar migraciones, traslados, ni siquiera copias, sin el permiso del autor o del editor, Por lo tanto la responsabilidad de la migración no recae en el bibliotecario o en el responsable del repositorio, sino en los autores o editores de la obra, quienes tienen las facultades legales para transformarla (Torres).

Caso de estudio



Figura 37.- Computadora Amiga 500, Fotografía del autor

Como caso de estudio se ha elegido trabajar con un los archivos generados en una computadora Amiga producida por Commodore (Figura 37).

Acerca de las computadoras Amiga

La primera Amiga salió a la venta en 1985, la compañía pensaba venderla como la sucesora de la Commodore 64 para competir con los equipos Macintosh. Especializada en gráficos, la computadora tenía capacidad de desplegar hasta 4096 colores; producía audio en estéreo de 8 bits, y una interface con ventanas desplegables en pantalla (Figura 38). Estas características no tenían precedente en el mercado y le dio un liderazgo significativo en términos técnicos frente a otras máquinas.

En 1987 lanzan la Amiga 500, y la Amiga 2000, la primera costaba 699 dólares, mientras que la segunda para compradores más exigentes tenía un precio de 2395 dólares. (se in-

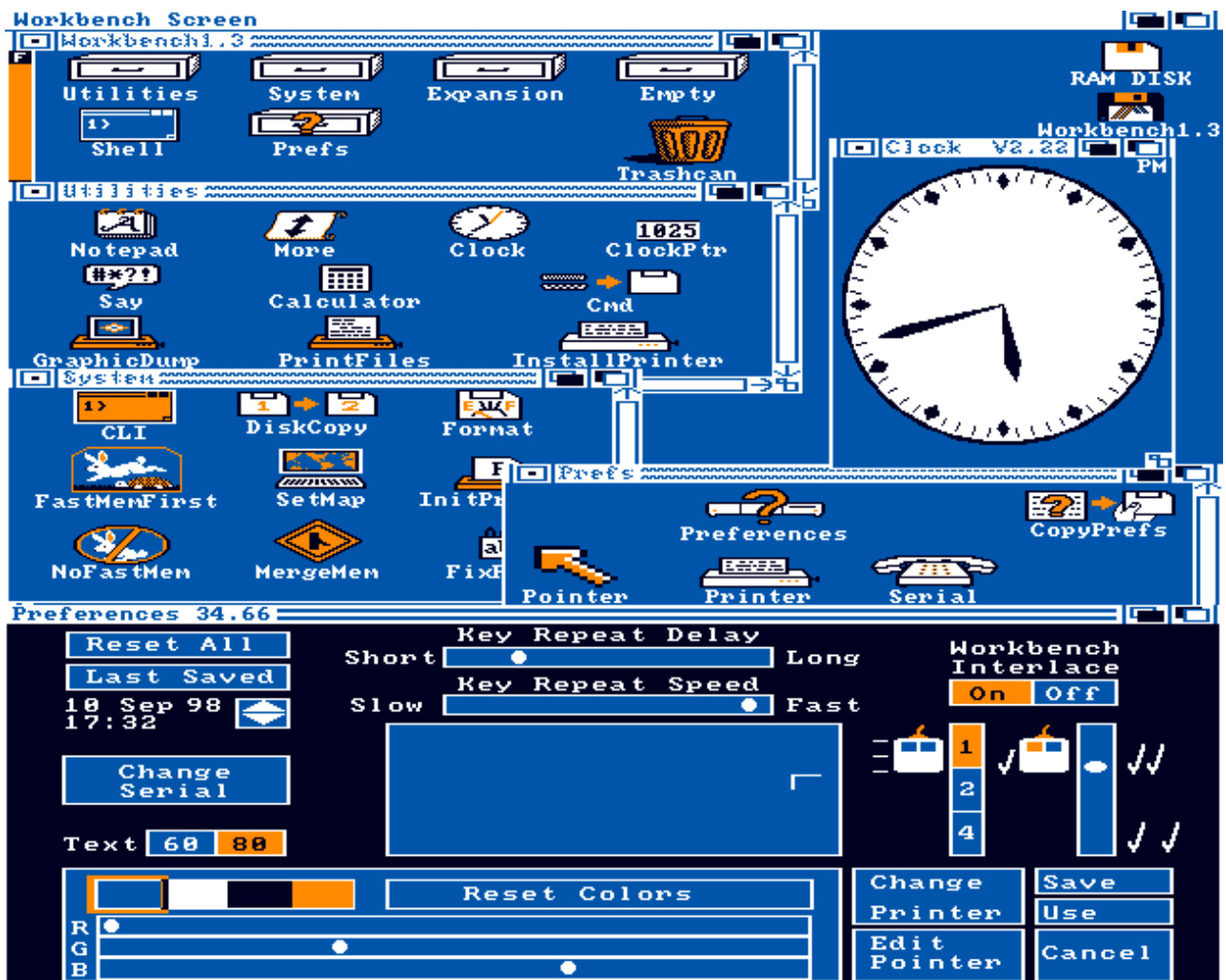


Figura 38.- Pantalla del Workbench 1.3 de Amiga (uber-leet)

cluía 1 MB y el monitor en este último caso). Sin embargo para 1988 la venta del software para la Amiga era bajo, si se compara con las ventas de IBM PC, Commodore 64 y Apple II. Sin embargo, al bajar el precio a menos de 700 dólares, la Amiga 500 fue un éxito como computadora casera. Por su parte, la Amiga 2000 tuvo relativo éxito en el nicho del video. Hubo fabricantes que hacían tarjetas específicas para capturar y editar videos, y aunque no era un mercado muy grande tuvo buen recibimiento.

La falta de éxito comercial pudo deberse a la facilidad con que se copiaban y modificaban los programas, los usuarios intercambiaban disquetes de manera habitual. Por otro lado no quedaba claro el mercado al cual se dirigían: los editores de video, los aficionados a

los videojuegos, los diseñadores gráficos y industriales, los estudiantes o los hombres de oficina, El equipo permitía muchas labores sin especialización clara.

En 1990 Commodore hizo actualizaciones significativas a la Amiga y salió el modelo 3000, con un conjunto de chips mejorados y una nueva versión del sistema operativo Workbench 2.0 (fotografía 3). Commodore, no obstante sus esfuerzos, no tenía una buena reputación entre consumidores y desarrolladores. Computer Gaming World escribió en 1990 que “muchos usuarios, especialmente aquellos aficionados a los videojuegos, han criticado a Commodore por dejar morir la plataforma desde su introducción cinco años atrás. Commodore parece ser incapaz de igualar las mejoras que se siguen haciendo en la plataforma PC, con menos recursos. Los usuarios sienten además que Workbench 2.0 solamente tiene algunas mejoras tomadas de la comunidad de usuarios”. Para 1994 la empresa se declara en bancarrota y su tecnología fue adquirida por varias empresas, actualmente las

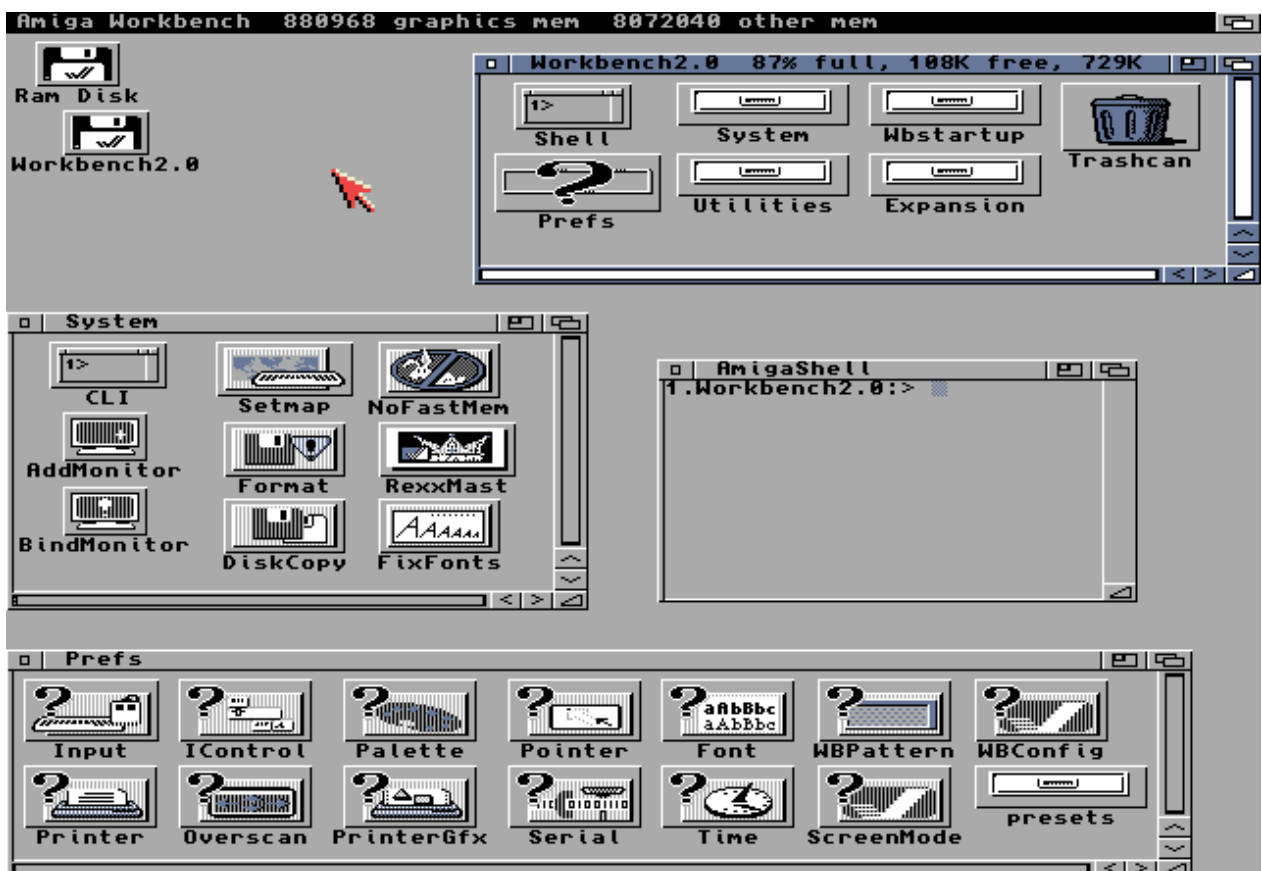


Figura 39.- Pantalla del Workbench 2.0 de Amiga (uber-leet)

patentes y marcas pertenecen a Yeahronimo Media Ventures, empresa que comercializa diferentes equipos y programas.

¿Por qué los archivos de una Amiga?

Los archivos fueron creados en una computadora la cual dejo de producirse hace dos décadas puede ser un buen ejemplo del efecto que tiene el tiempo y la obsolescencia sobre los archivos y equipos, estos archivos se encuentran en el umbral entre la recuperación y la pérdida. En estos momentos resulta pertinente evaluar las posibilidades o dificultades de la recuperación.

En equipos como estos fueron realizados proyectos de diseño y de investigación de diseñadores y académicos durante los últimos años de la década de los 80 y los primeros de los 90 del siglo xx. Realizada por la División de Ciencias y Artes para el Diseño, La revista Gutenberg II fue realizada desde esta plataforma; dedicada a difundir los proyectos de diseño e investigación realizados en esta área, la publicación de cuenta de los avances tecnológicos que en ese momento eran la vanguardia para la realización de diseño.

En abril de 2014 se publicó la noticia acerca de la recuperación de archivos con imágenes de obras de Andy Warhol realizadas en una computadora Amiga. Cory Arcangel, artista visual quien utiliza medios computacionales para crear su obra, encontró en Youtube en 2011, un video en el cual aparece Warhol dibujando en una Amiga, a partir de ese video comenzó la búsqueda de los archivos, con ayuda del Museo Carnegie de las Artes, La



Figura 40.- Obra realizada por Andy Warhol en una computadora Amiga 1000 (Castromil)



fotografía 41.- Andy Warhol y Deborah Harry del video de la presentación de la computadora Amiga 1000
(Castromil)

Universidad Carnegie y el Museo Warhol, fue posible localizar los disquetes, de los cuales fueron recuperados 15 megas con las imágenes que realizara Warhol en 1985 durante el lanzamiento de la Amiga 1000 (Figuras 40, 41, 42 y 43).

En esas obras se puede apreciar los patrones y los píxeles evidentes, propias de una imagen realizada en el programa Deluxe Paint, un editor de gráficos nativo de Amiga. Según Felipe Ehrenberg esos elementos gráficos son representativo de la obra gráfica de un momento determinado, con una tecnología determinada, Esa huella, también se encuentra presente en la obra digital que el artista mexicano realizara durante finales de los 80 y posteriormente:

Durante el tiempo en que experimentaba tuve una enorme revelación. Descubrí que la sustancia de la imagen que produce cada nueva herramienta es capaz de reflejar el Zeitgeist del momento en que el artista la utiliza. De la misma manera que un intaglio



Figura 42.- Retrato de Deborah Harry realizado por Andy Warhol durante la grabación del video de la presentación de la computadora Amiga 1000 (Castromil).



Figura 43.- Obra realizada por Andy Warhol en una computadora Amiga 1000 (Castromil).

creado con buril nos remite a la Edad Media y la mezzotinta nos recuerda al siglo XVIII, los pixeles de una estampa digital serán vistos como elemento emblemático del arte creado a principios del siglo XXI, la Era de la Imagen. La técnica es reflejo fiel del momento. (Ehrenberg, 2014, pág. 22)

Ehrenberg consideró que esos elementos gráficos serían parte importante del lenguaje de la gráfica digital de principios del siglo XXI, aún cuando esa aseveración no sea verificable



Figura 44.- Obra de Felipe Ehrenberg; Familia unida, de la serie **Aquéldama** (2011), inyección de tinta sobre vinil; 108,9 x 109 cm. Nótese el uso diferenciado y la variedad en el tamaño de los pixeles. (Heremberg)

en todo el arte digital, si fue un elemento significativo en la gráfica digital en sus inicios. El píxel evidente fue rápidamente dejado atrás conforme los sistemas computacionales permitieron mayor resolución en los archivos y la posibilidad de incorporar más recursos gráficos, como el degradado. De todas maneras esa impronta gráfica nos habla de un momento histórico, de ahí su importancia (Figura 44).

Acerca de los archivos disponibles

Son propiedad del profesor M.D.I. Fernando Shultz Morales. Entre los documentos se encuentran fotografías, modelados en 3D y textos, son resultado de diseño de productos, investigación y de diseño de publicaciones, generados en una computadora Amiga (Figura 45), la cual se encontró disponible para realizar esta investigación.

Procedimiento

Se hizo funcionar la computadora Amiga 500, así como una Amiga 600 se intentaron leer los archivos de los disquetes, los equipos detectaron las unidades de manera ocasional y no fue posible recuperar archivos, fue convertido un archivo del formato IFF del programa Delux Paint a un formato TIFF compatible con programas vigentes a la fecha (Ver bitácora en apéndices).



Figura 45, Computadora Amiga 500, fotografía del autor

Conclusiones

Conclusiones generales

La hipótesis se comprueba parcialmente, es importante realizar ejercicios de prospectiva en los procesos de diseño de publicaciones digitales, acerca de los posibles cambios tecnológicos y eso contribuirá a que los productos de diseño sean más duraderos. Pero hay que tener en cuenta que no todos los cambios son predecibles, sólo aquellos anunciados por las empresas. Esto es importante considerar, especialmente si se realizan publicaciones para equipos muy específicos o en formatos poco usuales.

Los cambios tecnológicos podrían suceder con menor rapidez en la siguiente década, en comparación de los sucedidos entre los años 80 y 90, la industria tiende a estandarizar formatos a largo plazo, por otro lado el trabajo de gestión de la UNESCO y otras instituciones puede dar resultados en mediano y largo plazo; por tales motivos cabe la posibilidad de que los formatos de uso más comunes puedan ser preservados y migrados de manera óptima. Es posible confiar en formatos como por ejemplo PDF, DOCX, TIFF o JPG. pues para estos formatos habrá instrumentos de conservación y migración.

Pocas instituciones están realmente preparadas para dar soluciones integrales a los efectos de la obsolescencia en sus acervos; por lo que conviene una amplia capacitación acerca de éstos fenómenos.

Conclusiones particulares

Las publicaciones digitales que tienen mas posibilidades perdurar son aquellas que por sus características técnicas permitan su fácil transferencia a otros formatos, eso significa tomar en cuenta diferentes factores:

La valoración de la importancia de conservar un bloque de información determinado, puede ser subjetiva y dependerá de las circunstancias particulares. Ante la imposibilidad de establecer reglas generales que puedan valorar la pertinencia de información, resulta relevante que cada institución establezca los criterios de conservación a través de grupos colegiados y multidisciplinarios.

Las transformaciones en los sistemas tecnológicos tienen repercusiones directas en la manera de interactuar con los medios, los cambios en los paradigmas de los medios,

tiene repercusiones en la manera en que se significa la vigencia de los documentos y de la información, en otras palabras un cambio tecnológico puede hacer parecer obsoleto a un soporte, por lo tanto a la información que contiene.

Conservar los documentos por separado cada medio, en archivos de texto, las imágenes, videos, y bases de datos por separado, pues conservar todos los medios en un mismo archivo resulta de difícil migración.

Realizar respaldos de los documentos en diferentes formatos y soportes, para aumentar la posibilidad de su migración.

Realizar múltiples copias de los documentos, con la intención de aumentar la probabilidad de que se encuentren posteriormente copias con poco o ningún deterioro. lo mismo aplica a los archivos depositados en servidores de uso del público, como los de la nube, o propios de instituciones, conviene realizar copias en diferentes servidores,

Para la conservación resulta pertinente contar con la asesoría de expertos que puedan planear y coordinar las labores de respaldo y migración de archivos.

Los autores y productores de publicaciones documentales pueden dejar el permiso escrito y expreso, a institutos de investigación y a bibliotecas, para poder realizar copias y cambio de formatos, para poder actualizar los documentos sin incurrir en faltas a las leyes de derecho de autor.

La migración de datos resulta conveniente llevarla a cabo, en cuanto la curva de uso de los soportes comience a descender y mientras los medios como convertidores y adaptadores se encuentren disponibles.

En la labor de lectura y migración de archivos a sistemas recientes, el “eslabón más débil” es la conservación de secuencias completas de datos sobre soportes magnéticos y ópticos, El deterioro por daño físico, y la pérdida de polaridad sobre los soportes es un riesgo casi inevitable.

Queda para futuras investigaciones:

Averiguar y evaluar estrategias de rescate y conservación de materiales, en formatos o soportes no estándar, de décadas anteriores, especialmente aquellos acervos anteriores a los años 90, que en este momento se encuentran en riesgo.

Hay que continuar investigando acerca de más estrategias de conservación de documentos en ambientes bibliotecarios y en archivos documentales.

Investigar acerca de la prospectiva de los cambios de las siguientes décadas, por ejemplo la aplicación de principios cuánticos en los sistemas de cómputo.

Conclusiones de la parte experimental:

Fue demostrado que es posible convertir archivos desde el formato Amiga, El procedimiento es eficiente y útil para recuperar imágenes fotográficas e ilustraciones.

Fue observado que el proceso de recuperación de archivos desde el sistema Amiga, requiere de un amplio conocimiento técnico acerca del funcionamiento de los equipos así como de los programas y requiere de recursos técnicos especializados.

La imposibilidad de recuperar archivos de los discos podría deberse a tres posibilidades aun sin comprobar:

- 1.- Los discos que contienen la información se encuentran deteriorados y son ya ilegibles.
- 2.- Ninguna de las unidades es ya útil, las pastillas lectoras han perdido cualidades magnéticas.
- 3.- Tanto las unidades como los discos son ya inservibles.

De estas tres posibilidades la primera es la más probable debido a que el disquete es el “eslabón más débil” en el proceso de recuperación.

Fuentes consultadas

Absalón, C. 2018. entrevista. Estado de México

Arias Ordoñez, J. 2008. Tesis doctoral. *Análisis para la creación, organización y desarrollo de la Biblioteca Digital de Colombia*, Universidad de Murcia, España.

Aróstegui Sánchez, J. 2004. *La historia vivida*. España. Alianza Editorial.

Aróstegui Sánchez, J. 2004 b. *La historia del presente. Una cuestión de Método*. España; Universidad Complutense de Madrid.

BBC, Mundo. 2017. *Por qué tardamos más de 2.000 años en saber cuán asombrosamente lejos había llegado Arquímedes en su conocimiento de matemáticas*, BBC NEWS, consultada 11/2018 en <https://www.bbc.com/mundo/noticias-42183913>.

Blemer, H. 1969. *Symbolic Interactionism. Perspectiv and Method*. Prentice Hall, Englewood.

Brand, S. 2004. en Hissen, J. D.; Moers, P.. *La oscura era digital*. Alemania, (Hilfe, wir verschwinden – Das Digitale Desaster) ParkFilm, 53min.

Brave, S.; **Nass**, C. 2002. *Emotion in human-computer interaction*. En J. Jacko & A. Sears (Eds.), *The Human-Computer Interaction Handbook: Fundamentals, Evolving Technologies and Emerging Applications* (capítulo 4). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates. Consultado 02/2015 en: <http://www.stanford.edu/~brave/papers/brave-HCI%20Handbook.pdf>

Cabanellas, A. M. 2005. Prólogo. En J. Nadal, & F. García. *Libros o Velocidad. Reflexiones sobre el oficio editorial*. México: Fondo de Cultura Económica.

Cardoso Espinoza, E. 2018. entrevista. Departamento de Tecnologías de la Información, Archivo General de la Nación.

Casas, R.(coordinadora). 2001. *La formación de redes de conocimiento. Una perspectiva regional desde México*. Anthropos. Barcelona.

Casares Ripol, J. 2003. *El nuevo paisaje de consumo*. Distribución y Consumo. España.

Cascone, S. 2014. *Cory Arcangel Excavates Andy Warhol's Digital Art from Ancient Floppy Disk*, Artnet news. Consultado 4/2016 en <http://news.artnet.com/art-world/cory-arcangel-excavates-andy-warhols-digital-art-from-ancient-floppy-disks-11819>.

Castells, M. *La Galaxia Internet*. Barcelona. Areté, 2001.

- Castromil**, J. 2014, *Redescubren obras digitales de Andy Warhol olvidadas durante 30 años*, clipset, Consultado 05/2015 en <https://clipset.20minutos.es/redescubren-obras-digitales-de-andy-warhol-olvidadas-durante-30-anos/>.
- Claire** I. s/f, *Law Code of Hammurabi, king of Babylon* Department of Near Eastern Antiquities: Mesopotamia, Consultado 06/2018 en Louvre, <https://www.louvre.fr/en/oeuvre-notices/law-code-hammurabi-king-babylon>.
- Crucial**, 2017, internal solid state drives (SSDs), <http://www.crucial.com/usa/en/ssd>
- Covarrubias**, J. 2010 *De Manuscritos y libros electrónicos, Semejanzas y diferencias en dos medios de comunicación en la historia*. Universidad Autónoma Metropolitana, Azcapotzalco, México.
- Dannoritzer**, C. 2010. *Comprar, tirar, comprar. La historia secreta de la obsolescencia programada*; TVE, TVC; Francia - España.
- de Kerckhove**, D. 1999, *La piel de la Cultura. Investigando la nueva realidad electrónica*; Gedisa editorial, España
- Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española** consultado 04/2013 en <http://dle.rae.es>.
- Ehrenberg**, F. 2014, La imagen reiterada y sus rastros, en Trazo Urbano Gráfica contemporanea, México
- Duits**, J. 2015, La storia della gestione dei dati, Ontrack, Italia, <https://www.ontrack.com/it/blog/la-storia-della-gestione-dei-dati/>, 04/2017
- Ganado Kim**, R. E. 2018. entrevista. Ciudad de México
- García Melero** , Luis Ángel. 2005. *La recopilación y conservación del patrimonio digital*; jornadas sobre bibliotecas nacionales; "Las bibliotecas nacionales del siglo XXI"
- Guevara Meza**, C. 2018, entrevista, Centro Nacional de Investigación, Documentación e Información de Artes Plásticas, INBA
- Havelock**, E. A. 1996. La música aprende a leer. Reflexiones sobre oralidad y escritura desde la Antigüedad hasta el presente, Paidós, España
- Hissen**, J. D., **Moers**, P. 2003. *La oscura era digital*. consultado en <https://www.youtube.com/watch?v=jzQyHLd8jYo>, 08, 2012
- Manovich**, L. 2006. *El lenguaje de los nuevos medios (The Language of New Media, 2001)*, Buenos Aires; Paidós.
- Martínez Comeche**, J. A. 1995. *Teoría de la información documental y de las instituciones documentales*; Madrid, España; Síntesis.
- Mauglo**, Paul; HARGITTA1, Eszter; NEUMAN, W. Russell y ROBINSON, John P.,(2001). «The Internet's effects on society», Annual Reviews of Sociology,

- Minguez**, J. M. 2005. Paleografía e historia (medieval). *La necesidad de una convergencia*. H. Medieval Universidad de Salamanca, España.
- Méndez Gago**, S., Rodríguez San J. 2011. *Consecuencias futuras del despertar de una generación de adolescentes digitales*. Escenarios posibles; Revista de estudios de Juventud, No. 92
- Moore**, Gordon E. 1975. *Progress in Digital Integrated electronics*, Intel Corporation, California, EE.UU.
- Ojeda**, G. -C. 2005. *Los archivos audiovisuales en las redes digitales de comunicación para la educación y la cultura*. Ministerio de Educación y Ciencia, Educación; España.
- Otero Lastres**, J. M. 2008. La originalidad de las obras plásticas y las nuevas tecnologías, Universidad da Coruña, España
- Pastor**, J. 2007 *Gordon Moore: "Mi ley dejará de cumplirse dentro de 10 o 15 años"* The Inquirer by silicón Week.
- Piñuel Raigada**, J. L. 1999. *Abraham A. Moles (1920-1992) y la Teoría de la información*, Servicio de Publicaciones UCM
- Porlán**, R. 1989. *Teoría del conocimiento, teoría de la enseñanza y desarrollo profesional. Las concepciones epistemológicas de los profesores*. Tesis doctoral. Universidad de Sevilla.
- Proulx**, S. 2001. *Les formes d'appropriation d'une culture numérique comme enjeu d'une société du savoir*. Paper presented at the COREVI 2001, Québec Canadá. consultado en
- Rodríguez García**, C. 2014 *La obsolescencia programada y percibida en el ámbito de las TIC.*; Universidad de Valladolid. Facultad de Ciencias Sociales, Jurídicas y de la Comunicación; España
- Roimano**s de Tiratel, S. 2000; *Guía de fuentes de información especializada*, Grebyd, Argentina
- Rothenberg**, Jeff. 2003. En Hissen, *La oscura era digital*.
- Ruiz Olabuenaga**, J. I. 2012. *Metodología de la investigación cualitativa* (5a ed.). España: Universidad de Deusto.
- Salvatierra**, Miriam C. 2012. *Las fuentes de información archivística de los archivos históricos Municipales*; Universidad FASTA; Argentina
- Schiller**, D. 1999. *Digital Capitalism*, MIT Press. Cambridge, MA.
- Segura Jáuregui Álvarez**, L. (2013) *La gestión del diseño ante el consumo y la problemática medioambiental*; Compilación de artículos de investigación de la Red Académica Internacional Diseño y Construcción. Área de Administración y Tecnología para el Diseño; Departamento de Procesos y Técnicas de Realización; CyAD; UAM Azcapotzalco.
- Siles González Ignacio**. 2005. *Sobre el uso de las tecnologías en la sociedad tres perspectivas teóricas para el estudio de las tecnologías de la comunicación*, Revista reflexiones.

- Sorókina, T.** 2002 *La tecnología del saber escrito: el hipertexto en el medio cibernético*. México, Universidad Autónoma Metropolitana, Azcapotzalco.
- Sorókina, T.** 2002. *La tecnología cibernética y los cambios en la educación contemporánea: creación discursiva*. Revista Iberoamericana de Educación.
- Tamayo, T. y.** 2003. *El proceso de la Investigación Científica* (3a ed.). México: Limusa Noriega Editores.
- Torres Vargas, G. A.** 2013, entrevista, Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la información. México.
- UNESCO.** 2003. *Actas de la Conferencia General 32ª reunión*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. París, Francia. consultado 08 2017 en <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001331/133171s.pdf>.
- UNESCO.** 2005. *Hacia las sociedades del conocimiento*. París. Ediciones UNESCO, 240 pp, consultado 03, 2015 en <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001419/141908s.pdf>,
- uber-leet**, 2008 <http://uber-leet.com/index.php?page=amigaos>
- Vásquez Rocca, A.** 2006. *La Epistemología de Feyerabend. Esquema de una teoría anarquista del conocimiento*. Revista Observaciones Filosófica,
- Villajero Sánchez, N.** 2007. *Del soporte papel perforado y cinta magnética...al disco 3D holográfico anatómico-nanotecnológico: nuevos soportes magneto-ópticos y ópticos de almacenamiento masivo de información*. Universidad de Murcia, España.
- Wall Street Journal**, U.S. Edición, Consultado 10/2014 en: <https://www.wsj.com/>.
- Webb, C.; Abid, A.** 2003, *Directrices para la preservación del patrimonio digital*. 2003, Biblioteca Nacional de Australia, División de la Sociedad de la información, Organización de las Naciones Unidas para Educación, La Ciencia y la Cultura.
- Zaid, G.** 1985. Daniel Cosío Villegas. *Imprenta y vida pública*. Fondo de Cultura Económica, México.
- Autor desconocido, ca.1985 *Andy Warhol paints Debbie Harry on Amiga*; Consultado 05/2014 en <https://www.youtube.com/watch?v=3oqUd8utr14>,
- Autor desconocido. 2010, IBM 360, Museu d'Informàtica, Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Informàtica, Universitat Politècnica de Valencia, Consejo internacional de Museos, España. consultado 2016 en: <https://histinf.blogs.upv.es/2010/12/05/ibm-360/>.

Apéndices

Entrevistas

Entrevista con:

Georgina Araceli Torres Vargas

Investigadora C

Directora

Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información UNAM

El concepto de Biblioteca ha cambiado, se abre el espectro de los lugares en los que podemos tener acceso a la información, El término biblioteca ya no corresponde etimológicamente con los nuevos sistemas, ya no es un almacén de libros, si bien conservamos el termino el concepto ha cambiado, pero el vocablo persiste el uso cotidiano

Hay muchas posturas que dicen que el concepto de libro digital cambia por completo con respecto al impreso, lo que realmente están cambiando son las maneras de acceso, sobre todo en internet. En los repositorios de bibliotecas, Lo que frecuentemente tenemos como libro digital son archivos pdf, que no permiten fácil edición, o que tengan relación con otros tipo de materiales de video, o audio “no se ha llegado a es modelo ideal”. La relación hipertextual, como lo manejaba Ted Nelson en su proyecto Xanadú la vemos en internet, pero no ha sido alcanzada por completo en estos medios; Con el archivo pdf el usuario conserva una relación lectora lineal, similar a la del impreso. Si esta protegido tampoco se puede editar ni hacer anotaciones.

El e-pub es considerado como el estándar ideal al cual llegar pero no se ha generalizado su uso en ambientes bibliotecarios, se ha popularizado más en la literatura y a la lectura de esparcimiento, no al ámbito científico. Los best sellers los encuentras en todo formato, nos estamos llenando de literatura basura

Hipertexto implica no solo la relación texto-texto, sino implica un texto abierto, relacionado con audio, video, animaciones y con mayor interactividad, como lo manejaba Eco, Por ejemplo, en la literatura infantil podríamos tener un libro el cual el niño pudiera leer el texto, pero también el video del cuento y actividades interactivas que resuelva el niño, sistema que permita evaluar la comprensión lectora, con vínculos a otros textos no sólo en el interior del libro sino que lo relaciones con otros libros.

Ahora, eso no sé si eso lo permitiría el mercado editorial, las empresas generan libros con una estructura con relaciones con otras publicaciones de la producción editorial de la empresa, no con publicaciones de la competencia, la interactividad, no esta totalmente abierta, sino regulada por una situación de comercio.

Por otro lado esta el asunto de los derechos de autor, es una constante preocupación en el mercado de las publicaciones, pues la pérdida de derechos patrimoniales impide que se abran y se distribuyan.

En el ámbito académico lo que más preocupa al investigador es ser consultado, leído y citado, conservando los derechos morales de autor, en otras palabras que se le reconozca su autoría, más que las regalías que la publicación pudiera generar, los movimientos de acceso abierto, han ido adquiriendo gran influencia en la creación de repositorios, el autor esta frecuentemente dispuesto a colocar sus textos en estos sitios abiertos, Anteriormente se hablaba del temor de perder los textos o a ser plagiados, había muchos mitos al rededor de este tipo de plataformas, temores que han limitado la distribución de los materiales, sin considerar que la posibilidad de plagio ha sucedido, siempre, anteriormente con los impresos se sacaban fotocopias, se transcribía, se subrayaba y se hacían anotaciones e igualmente no siempre se citaba la fuente. La disciplina para citar es un asunto de ética y educación, no depende del medio tecnológico.

Aquí [En el Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información] hay investigadores que estudian acerca de preservación, pero para mi, si hablamos de preservación no va en razón de emigrar datos, justo por la Ley de Derechos de Autor no se migra, pues la migración implica transformación de obra, para ello se requeriría el permiso del autor, pues la secuencia de bits no es la misma. En lo digital hay dos aspectos a considerar, “por un lado lo que se ve o se escucha y por otro el lenguaje de máquina” y el traslado de formato puede modificar la secuencia de bits, generando una obra relacionada. El bibliotecario no tiene las facultades legales para realizar migraciones, traslados, ni siquiera copias, sin el permiso del autor o del editor, Por lo tanto la responsabilidad de la migración no recae en el bibliotecario o en el responsable del repositorio, sino en los autores o editores de la obra, quienes tienen las facultades legales para transformarla.

No podemos acumular todo lo publicado, perdón, pero no todas las cosas son valiosas, en ese sentido creo que nos estamos preocupando de más. El temor de la pérdida documental lo he escuchado en reiteradas ocasiones, no es tan desastroso, pues documentos han sido destruidos a lo largo de las épocas, se han destruido bibliotecas enteras como la de Alejandría, lo que veo es que ante los medios digitales surge el deseo de acumular, amontonar todo lo que se genera y esta actitud tampoco es la ideal.

Las editoriales actualizan y reeditan solo las publicaciones más vendidas, dejando la responsabilidad a la conservación de publicaciones a las bibliotecas que siguen siendo útiles, pero no son comercialmente viables para generar reediciones.

Si almacenábamos los impresos pues era más fácil tener a la vista las publicaciones. Tanto para los medios impresos como para los digitales el espacio de almacenaje es un factor que puede ser determinante, En los medios digitales pareciera que el problema del espacio era lo menos problemático, hoy vemos que los medios de almacenamiento digital, por cuestiones prácticas y de espacio, no podemos almacenar todo lo que se genera.

Por ejemplo cuando la Universidad compra el acceso a un documento electrónico, puede adquirir una licencia que puede ser definitiva, o por un periodo de tiempo, para uno, o múltiples usuarios, esos permisos para acceder al libro pueden implicar que no siempre se pueda consultar la publicación, podría generar pérdida de información, y no está relacionada con la preservación, sino con aspectos legales.

Muchas aplicaciones y documentos tienen licencias vendidas con ciertos equipos, de tal manera que tal vez un equipo, como un modelo y marca de tablet permita el acceso al documento de manera exclusiva, asuntos que dependen de compromisos económicos.

En el ámbito de la bibliotecario lo que pueden hacer para afrontar esas dificultades es asignar metadatos al documento con información accesible acerca del programa, versión y plataforma en la que fue generado, para que el lector tome sus medidas necesarias. Sin embargo eso no es preservar, sólo es advertir.

Por poner algunos ejemplos los documentos en disquete de 3 1/2 ya no son fáciles de

leer, no tenemos el lector, no se diga de 5 1/4". No solamente se pierde la información de lo publicado, sino de lo que iba generando el investigador, no son recuperables de cierta manera, Recientemente mandamos digitalizar un video que se encontraba en un formato de casete Beta, para presentarlo en un evento de la misma dependencia que lo había generado, al ver el video me solicitaron una copia, ellos no la conservaban, no les interesó hacerlo, yo creo, ni sabían de su existencia; se puede perder la información, pero no se sabe qué se pierde, pues se queda en el olvido, nadie la rescato o no se sabe que existió alguna vez.

Cada biblioteca determina qué materiales pueden ser valiosos para su conservación, en función de la comunidad a la cual sirve, cada biblioteca tiene un perfil de usuarios a la cual va a destinar su colección. El bibliotecólogo conoce que hay una serie de factores que considerar para seleccionar material y desarrollar colecciones, de esa manera va a crecer la colección y de qué manera va a descartar. Esa área de estudio esta muy consolidada dentro de la Biblioteconomía. Y aún queda mucho por estudiar. Por otro lado, además de las publicaciones generadas por editoriales públicas y privadas, hay otro tipo de documentos, como videos, audios o fotografías, que responden a necesidades y que deben permanecer en la Biblioteca, en ese caso el bibliotecario debe determinar cuales se quedan en la red, en repositorios, también debe decidir acerca las relaciones con otros sistemas de información que van complementando los datos (Torres).

Por supuesto conservar lo impreso, que seguirá por otro camino de lo digital. La biblioteca presta atención a ambas esferas, la biblioteca tradicional y la digital o semántica. La biblioteca además de el reto de generación y conservación de colecciones tiene el reto de dar acceso a los usuarios, para su consulta.

Como investigadora, yo necesito poder manipular el texto, para hacer mis anotaciones, y trasladarlo a un manejador bibliográfico, como Mendeley o Atlas ti, pero si el sistema no te permite manejarlo tengo que trabajar de manera manual. En un inicio de la investigación se manejan ideas sueltas, referencias, que hay que sistematizar. Antes usábamos fichas de trabajo.

Los sistemas están relacionados con las plataformas, de tal manera que el usuario se ancla

a mac, a windows, lo llevo a software libre, o se queda fuera de la jugada, por lo que tiene que hacerse de varios aparatos, ademas de tener que destinar tiempo hay que destinar recursos, para tener acceso a la información.

Entrevista con:

Carlos Guevara Meza

Director

Centro Nacional de Investigación,

Documentación e Información de Artes Plásticas

INBA

El Centro Nacional de Investigación, Documentación e Información de Artes Plásticas (CENIDIAP) del Instituto Nacional de Bellas Artes se especializa en el estudio de las artes visuales en México a partir del siglo XX y hasta la actualidad. Asimismo, tiene como objetivo el resguardo de importantes fondos documentales relacionados con la materia. Registra el testimonio de lo que se ha estado haciendo en materia de Artes Plásticas, las obras, los acontecimientos, los movimientos, la crítica, es muy importante conservar esos documentos para construir y entender la historia. Se puede revisar la historia de un movimiento e incluso la historia de una obra en particular, para establecer mediaciones con el público, de todo tipo, y generar conocimiento.

Como investigadores nos resulta importante publicar los resultados de nuestras investigaciones, en forma de libros, cuadernillos o reportes, o artículos para revista. Por otro lado, muchas investigaciones desembocan en la realización de exposiciones, cursos o conferencias, para que se acerque a las obras de arte con mayor conocimiento, incluso para restaurar una pieza se requiere tener una amplia documentación histórica, saber cuándo se hizo, fotografías de cómo era originalmente, cómo se llevaban a cabo las técnicas.

Para conservar vigente y útil el archivo digital se realizan muchos esfuerzos por conservarlo, en primera instancia se vuelve importante conservar en orden el archivo, así como ir mudando los formatos, ya que cambia muy rápido la tecnología, pues lo que llega en un disquete, en determinado tiempo no se podrá leer.

Tratamos de publicar de manera relativamente rápida, procuramos que no se queden los materiales en esos formatos. La publicación ya terminada se conserva, ya sea impresa o

digital, sólo casos específicos, como material de ciertos archivos históricos se conservan en formatos originales,

Procuramos que toda publicación impresa tenga una versión digital, pues los impresos con tirajes cortos se agotan con facilidad, y no siempre tenemos recursos para hacer reediciones. Anteriormente preferíamos hacer las publicaciones en papel, y sólo algunas que no contaban con presupuesto específico se hacían digitales; ahora el criterio ha cambiado, estamos prefiriendo las publicaciones digitales, especialmente para publicaciones que son muy extensas y con muchas imágenes; publicarlas en papel resultaría muy costoso.

Tenemos una investigación en video-arte, en la cual colocar un fotograma del video no logra mostrar como era la obra, los medios digitales son más apropiados para generar un registro, colocamos vínculos en el libro electrónico hacia el portal del artista en dónde podrán ver el video completo.

Las artes cambian y se diversifican, por lo que las maneras de documentar esas manifestaciones también cambian, por ejemplo las artes electrónicas, que ya tienen muchos años, como el video-arte de hace más de 30, han planteado desafíos acerca de su conservación, tenemos los originales, pero no siempre hay aparatos para su reproducción, pues son discontinuados, se vuelve importante hacer transferencias.

En la investigación de video-arte tuvimos que solicitar apoyo a otras instituciones para realizar transferencias de otros formatos, hay centros de documentación que se han especializado en esos procesos. Ellos conservaban máquinas y programas específicos para hacer transferencias,

Para registro de las investigaciones utilizamos el pdf o el e-pub y el formato Mobi de Kindle, pensamos en el pdf para facilitar al usuario su impresión y los otros para lectura en dispositivo. En algún momento será posible colocar videos en esos formatos, para tener documentos más representativos.

En algún momento algún investigador querrá saber acerca de las artes plásticas en este país en este momento histórico, por eso se vuelve importante dejar documentos, también

podría ser importante para ellos entender cómo en este momento histórico veíamos a otros momentos históricos.

Nuestra estrategia como Instituto es intentar guardar todo lo generado por nuestros investigadores, en este momento no podemos saber qué va a ser considerado importante de analizar en un futuro, en el campo de la historia del arte, ha habido tan sólo en el siglo XX muchas escuelas muy importantes que han ido desplazando “el centro de gravedad” de qué debe documentarse, qué debe saberse, qué tipo de análisis debe hacerse. De manera tradicional en la historia del arte, lo importante era documentar la biografía del artista, sus cosas, sus relaciones, sus viajes. Otras escuelas consideran que sólo la obra y lo relacionado con ella debe conservarse, la técnica, su procedencia, las colecciones a las que ha pertenecido, las intervenciones de conservación y restauración. Para otras escuelas lo que debe documentarse es la relación de la obra con su contexto histórico-social. Cuando visitamos a un artista, nos encontramos con que ellos guardan todo tipo de documentos, recortes de periódico, fotografías de los diferentes momentos de producción, de la obra acabada y exhibida, de los textos críticos. En términos generales tratamos de conservar todo eso pues no sabemos qué será importante en un futuro.

Muchas obras de arte son de carácter efímero, en ellas la documentación se vuelve especialmente importante, frecuentemente hay un registro que realiza el propio artista, acerca de la planeación y el proceso, registros realizados por el personal de la institución o el espacio donde se presenta, o lo registrado por los testigos del evento, las diferentes versiones del proyecto, si forma parte de otro proyecto más grande, por ejemplo cuando forma parte de un programa o cuenta con una beca, los presupuestos, los trámites de permisos. Idealmente todo eso tendría que conservarse.

Ahora comenzamos a tener problemas con los videos de alta definición y 4K, archivos muy grandes, que requieren de grandes discos duros y máquinas con mayor desempeño, Realizamos entrevistas, de dos o tres horas, con información muy valiosa, la guardamos completa, aun cuando ocupemos solo unos minutos para un documental

Tenemos un archivo muy importante en papel y estamos en un proceso de digitalización, pero necesitamos de todas maneras conservar los originales, que tienen un valor en sí

mismos, son nuestro respaldo principal ante eventualidades con la tecnología, además del trabajo de estarla mudando.

Mucho de nuestro trabajo es de difusión, difundir la información reduce la posibilidad de pérdida, en caso de que una eventualidad nos llevara a perder algo, podríamos recuperarla de alguien que al haberlo consultado, visto y descargado de nuestro sitio nos permita obtener una copia.

Generalmente solicitamos a nuestros investigadores las fotos en .tiff que junto con el JPG, son los estándares actuales para las imágenes.

No nos quedan más opciones que seguir migrando los materiales. Los mismos artistas ya no generan su documentación en formas tradicionales, la relativa facilidad para generar información, también implica mayor facilidad en la consulta y la difusión. Por medio de la internet se pueden hacer consultas en línea, ya no es necesario que los investigadores asistan al archivo.

Anteriormente entre la documentación de los artistas se encontraban cartas con familiares, amigos y otros artistas, las investigaciones las tomaban en cuenta, actualmente se comunican por medio de medios electrónicos, como el correo electrónico. Esos sistemas gratuitos van borrando las conversaciones, sin que el usuario se preocupe, pues no es evidente la trascendencia histórica de esos documentos. Si el mismo artista no va conservando esos mensajes, probablemente se pierdan. Aun cuando muchos artistas conservan muchas de estas cosas, así trabajan, es parte del proceso que han seguido, habrá cosas que inevitablemente se perderán, eso es normal. En siglos anteriores los artistas recibían muchas cartas, de las cuales, muchas de ellas, las destruían o las perdían, o hay asuntos que el artista no quería que se supieran.

Como decía Alfonso Reyes, “nadie sabe lo que tiene hasta que lo ve encontrado”, Siempre hay la posibilidad de que alguien lo haya impreso, copiado, guardado y se puedan recuperar y tengan algún valor. No sé hasta qué punto el artista u otra persona pueda estar en la dinámica de conservar todo lo que va generando. Los artistas del siglo XX tendrán gran parte de su documentación en papel. El problema será en un par de décadas para

intentar documentar artistas que ahora son jóvenes y tendrán su documentación en estos medios y que sus equipos serán obsoletos, y si ellos no han tomado las medidas será difícil conservar.

Vale la pena seguir haciendo publicaciones en papel, precisamente porque tienen muchas ventajas en cuanto a conservación, el papel se degrada pero mucho más lento que los medios electrónicos, no necesitan ningún equipamiento extra; no se requiere de una computadora para leerlas. Los libros electrónicos tienen el problema de que en algún momento se pierdan, por razones ajenas a los productores; como las guerras de formatos entre las empresas, por asuntos de patentes, compran formatos, o tecnologías para discontinuarlas, sacarlas del mercado y hacer así que prevalezcan ciertas tecnologías.

Las tecnologías computacionales llegaron para quedarse y habrá que estar al tanto de cómo se van desarrollando y cómo van funcionando, tienen muchas ventajas, las posibles desventajas aun no comenzamos a padecerlas, habrá los problemas de migración de documentos, conservar aparatos, todo eso implicará fuertes inversiones. Ni modo, hay que conservar nuestra memoria, sin ella no sabemos quiénes somos.

Entrevista con:

Rogelio Edgardo Ganado Kim

Historiador, curador y crítico de arte

Profesor

Escuela Nacional de Pintura, Escultura y Grabado

“La Esmeralda”

[Acerca de la documentación del objeto de estudio] ...entonces necesitamos conservar algo, pero ¿qué, el objeto o su imagen? No creo que baste con un texto escrito, no creo en la idea de que “una imagen dice más que mil palabras”, nunca podremos tener la idea o el sentido del rojo cadmio, no lo podría describir, podría decirte el Pantone y tú te imaginaras el color y aun así no lo puedo describir. La palabra no esta en guerra con la imagen, son dos lenguajes distintos, que muchas veces se tocan y a veces se repelen. Entonces qué documentamos, depende de la finalidad para que se le quiere.

Hay una obra de Joseph Kosuth que se llama silla, pone en exhibición la definición de diccionario de la silla, la imagen fotográfica de la silla y la propia silla y nos pregunta ¿Cual es la silla?, ¿El concepto, su imagen o el objeto? La silla son esos tres elementos.

Hay un debate a cerca de la conservación documental, yo no soy un patrimonialista, si las pirámides de Teotihuacán desaparecen en este momento, no lloraría, Soy historiador y cada vez desconfío más acerca de la historia, y de los objetos y de la utilidad de la preservación de la memoria, creo que a veces la memoria nos hace mal, hay una sobrevaloración de la memoria, y de una supuesta suprautilidad de la memoria, que no es lo mismo que la historia. La historia esta muy valorada y al mismo tiempo mal comprendida.

La historia tiene muchas funciones, una muy importante para la construcción de la identidad, nos hace conscientes de los lazos de identidad. Por otro lado la historia tiene que ver con el poder, y con los procesos de legitimación del poder. Narrativamente la historia tiene que ver con la tragedia, o es trágica o no será, como la vida misma.

A nivel individual, veo en Oaxaca que muchos están orgullosos de ser oaxaqueños, pero no conocen su estado, en otras palabras, la noción de historia nos hace orgullosos de algo que no conocemos bien. Nuestra noción de construcción crítica del pasado, nos hace pensar que algo que no conozco es importante, esa construcción como construcción y reflexión del pasado, tiene que ver con la utilidad que se le da como institución o como individuo a aquello que estoy produciendo.

La historia no se puede conocer totalmente, es una reflexión; los hechos del pasado no es posible llegar a conocer.

Estoy sorprendido de la valoración social que se le da al documento, y de la poca atención que se le da a la interpretación del documento, y a su posible dinámica en los medios. Su interpretación depende de quién lo interprete y de quién lo conserve, quién decide conservar qué, de cuál es el criterio de conservación, yo quemaba casi todo, la vida es muy distinta a la historia, estamos atados al capital y a la memoria, nos han dicho que es lo correcto, yo no lo sé;

Yo me preguntaría acerca la pertinencia de la historia, de las historias, pues ya no podemos pensar en una historia unívoca, lineal, cronológica, conquistadora de otras historias, legitimatoria; si hay otras más que se han extendido a partir de los años 60, de otras escuelas, de otras maneras de pensar, pero que comparten la idea de valor al pasado.

Decimos: “¡Este es un documento histórico! Vamos a digitalizarlo para que las generaciones futuras sepan de qué se trataba”, eso es vanidad, es nuestro ego el que nos hace creer que ese documento, será igualmente valorado por otras personas; por otro lado no queremos sentir la culpa de su pérdida. La preservación tiene que ver con algo profundamente humano que es la vanidad, que proviene de la idea de que “la importancia que yo le doy a las cosas del pasado, en mi presente, será importante en el futuro,

Como no sabemos qué va a ser valorado ¿Guardamos todo? ¡No!, tenemos que ser selectivos y toda selección es injusta, porque la pensamos en función de un valor presente y desconocemos la conformación de sociedades futuras. No es posible imaginar el fu-

turo, cuando vemos las películas futuristas, no vemos el futuro, vemos nuestro pasado, corresponden a la conformación social de la Edad Media. No podemos imaginar las conformaciones sociales en el futuro, no solamente es impredecible, es inimaginable, podemos especular, suponer, pero todo lo que se habla del futuro, habla del presente ¿Qué vamos a preservar para esas conformaciones sociales?

El objeto artístico nos presenta una paradoja, que si bien no me interesa resolver, si me interesa plantear, tiene una característica fundamental desde que llamamos arte a esos artefactos, tiene que ver con construcciones simbólicas, muchas de ellas siguen vigentes, porque nosotros no cambiamos, cambiamos las manifestaciones, no a nosotros.

Por si misma la foto no nos dice mucho, a menos que sea explicada, o que sepamos de qué se trata, la imagen no revela conocimiento, la imagen no es documento a menos que la pongamos en posición de documento, pues podemos hacer que sea una decoración, un objeto artístico o un documento. Tiene que ver con la valoración que le demos, así como de la revalorización que se le dé a través del tiempo.

Siempre hemos establecido criterios de conservación; los chinos en el siglo II antes de Cristo quemaron todos los escritos anteriores, pues resultaban peligrosos para la nueva construcción, el conocimiento puede ser peligroso a veces.

El registro de la imagen trasciende al suceso, por su inmovilidad técnica, por ejemplo una fotografía de puede permanecer aun cuando, haya muerto el fotografiado, pero no permanece igual, cambian los colores, se oscurece, se arruga, se hará polvo,

Creemos que hay que conservar todo del documento, cuando tiene niveles a los cuales se debería de preservar, y estos nunca podrán ser valorados desde ahora, “yo me desharía de todos”, a menos que desde una posición de poder, determiné qué se conserva y qué no, pero tendrá que ver con intereses políticos, económicos, de género, emocionales, etc.

Las ideas conservan su vigencia hasta que el paradigma se rompe, algunas veces no nos damos cuenta, hoy somos conscientes de eso.

Cuando se estrena un producto surge el sentimiento de felicidad, sentimiento poco durable, Después deja de ser un objeto de deseo, la felicidad se desvanece, prevalecen otros valores, como el de uso, surge la insatisfacción, eso es una contradicción para la conservación de las cosas. El capitalismo esta en contra de la conservación de las cosas, del documento y de todo, en ese sentido, pues requiere de crear mercancías, renovar, generar nuevos productos. Lo mismo sucede con las ideas algunas las conservamos, se degradan muy despacio y otras deben ser ya sustituidas. Cuando cambiamos nuestros sentimientos, cambian nuestras ideas, por lo tanto nuestros artefactos.

Mi gusto por los libros ha desaparecido, no por la lectura, pero por el “fetiche libro”. Hoy veo una sobre valoración social del objeto libro, y los editores usan el argumento de que “los libros están desapareciendo” y buscan poner valor agregado, con acabados con la artistización, fenómenos que también veo claramente en los discos, esos fenómenos en gran medida han sido generado por la presencia de los medios electrónicos. Hay una nostalgia artificial, esa valoración del objeto tremendamente reaccionaria. Como cuando Carlos Fuentes dice que sólo escribe en su Olivetti 73.

El fetiche del objeto artístico tiene que ver con el mercado, hay muchas reflexiones acerca de la pertinencia de la pintura, y me gustaría hablar de esto, pues esta relacionado con el asunto de la perdurabilidad de la imagen, del libro, del escrito, yo me preguntaría ¿Alguien se molesta porque en Teotihuacán no vemos la pintura de las pirámides, cómo estaban originalmente? ¡Nadie! vemos el Partenón destruido y sin color. Vamos no tras el original, sino tras la construcción de la revaloración de la ruina. La ruina también implica una valoración de ese objeto no desde su objetualidad, sino desde la interpretación que le otorgamos y le llamamos histórica y artística. Si restauraran el Partenón regresándolo a como estaba, la gente se enojaría mucho. Pues hablaría de los gustos de los hombres de Atenas en el siglo V antes de Cristo; y su gusto no nos va a gustar.

La Odisea se cantaba, hoy la escribimos y la depositamos en libros, la pasamos a medios digitales, Es una ruina, La palabra si se transmite de muchas maneras, se puede conservar, en cambio la imagen no, si desaparece la Venus de Botticelli, desaparece, pero no la idea de Botticelli, pues hay muchas reproducciones de su obra, le damos un valor de mercado y como fetiche a la original, pero la reproducción digital o impresa no conserva

esos valores. Pero ante el original hay una experiencia del valor histórico de la pieza; En las reproducciones no cae ese peso de manera tan vertical como en el original. Eso ocurre con el documento, no estamos viendo el fenómeno, estamos viendo su interpretación.

Todo objeto artístico es una construcción simbólica y toda construcción simbólica construye conocimiento, cuando es pertinente la obra. Su valor depende de su complejidad simbólica, que se encuentra en la reproducción y en el original; la pertinencia de su trascendencia tecnológica tiene que ver con las decisiones comunitarias. Generalmente vamos a darle valor al objeto, no a su construcción simbólica.

La preservación puede ser dada no solo desde los poderes, sino desde los márgenes tecnológicos, en los márgenes de la historia, en los márgenes del arte, en los márgenes del capital, no solo desde el centro, sino desde la periferia. Con el abaratamiento que hay en los equipos de computo, hace posible que la periferia indique qué se preserva y qué no. El problema es el escalado tecnológico que hay que dar para su preservación, un conflicto entre la tecnología y el deseo de preservación.

Farocki en el video Fotogramas de la revolución, en 1989 documenta la caída del dictador Rumano Ceaucescu, recopilando y editando los videos realizados por las personas, quienes salieron con sus cámaras de video portables a registrar la revolución, que duró tres días. Los rebeldes tomaron la televisora y comenzaron a grabar la Revolución,. Farocki construyo con esas miradas su interpretación.

Toda mirada es parcial. No hay objetividad, ni la verdad solo interpretaciones, pero hay interpretaciones más complejas y y otras menos complejas. Por otro lado no por muy documentada que sea la investigación será más eficaz. El objetivo no es llegar a la verdad, solo es pertinente para explicar algo.

Un ejemplo de mi tesis, encontraron un documento, en el cual el retablo mayor de la catedral de Puebla, se le había encomendado a un artista llamado Carnero, todos los historiadores daban por hecho que ese pintor era el autor del retablo. Años después encontraron otro documento que demostraba que el encargo anterior no se había llevado a cabo, Carneró si realizó ese retablo, pero muchos años después. El documento por si mismo no nos dice

la verdad, hay que someterlo a la crítica; la interpretación es resultado de las posibilidades teóricas interpretativas, no de la cantidad de documentos.

Cuando armé la colección del MUAC compré objetos que verán otras generaciones y a 15 años de haber hecho eso, mi visión ha cambiado, ahora sería diferente y no sé si la haría, no sabría cómo armar la colección de un museo hoy, considerando una participación amplia de lo que queremos preservar, no tendría que ser yo, pero tampoco un comité, No sé como armar una colección que no sea dada por la verticalidad de poder de las instituciones. Pensamos que los especialistas pueden hacerlo.

Mi utopía consiste en que la historia se desprenda de la nostalgia, de la memoria, de la identidad, no del poder, pues eso tiene que ver con otra cosa, La historia es una experiencia, no es que sea útil, pero puede contribuir a una conformación de autonomía, me refiero a una toma de decisión, no precisamente a la libertad.

Ampliar el conocimiento tendría que ser un vehículo de discusión, no para conservar el objeto sino para adentrarse en la dificultad de enfrentar las ideas.

A mi me parece importante y fundamental discutir acerca de esto, en un momento en el que se ha sobrevalorado no solo la historia sino el documento, y no solamente el documento sino el objeto documento, poner a discusión, la biblioteca, el centro de documentación, la hemeroteca, la biblioteca personal, poner a discusión la pertinencia de poner el conocimiento ahí, y cómo interpretar ese conocimiento, no creo que todo se deba preservar, son actitudes puristas, pensamos que hay pureza, y lo único que nos ha llevado a matarnos es la pureza: la virginidad, la única raza, el único arte, la única justicia, la única ética, la única sexualidad, la única familia, la verdad histórica, que no existe. Esa discusión es más importante que la conclusión misma. Caemos en muchos clichés del conocimiento, creemos que los conocimientos es cerrados y todo conocimiento es abierto y no necesariamente el conocimiento debe tener utilidad que devenga en mercancía capitalista, sino en experiencia

Entrevista con:

Carlos Absalón

Mercadólogo

Cada década cambian las estrategias de mercadotecnia, algunas veces en menor tiempo, dependiendo del rubro de la empresa, ahora se busca relacionar al producto con los sentimientos de los prospectos, hay que buscar nuevas estrategias, nuevas maneras de comunicar los mensajes y nuevos medios para difundirlos. La publicidad electrónica, ya es una necesidad, es un campo importante, para muchas empresas, que les permite economizar, al reducir los gastos que antes representaban el asegurar que los spots, la campaña, llegara a muchísima gente. Estos medios representan ventajas y desventajas para las empresas.

Paras vender computadoras, la estrategia de Apple es prometer un status, hacer sentir a la gente importante, que tiene un producto que no cualquiera puede tener. Les ha funcionado muy bien, con el mensaje “yo soy el mejor, tengo la tecnología de punta”. El mercado de Android que es para gente más dinámica, que le gusta la posibilidad de incluso programar su propio teléfono.

De toda estrategia de mercado hay un estudio de mercado, dónde se estudian los sentimientos que puedan vincular al posible comprador con el producto, muchos productos se venden por sentimentalismo, por status, por el sentimiento de falta, o algo que se quiere demostrar. La tecnología es fría pero la venden a través de los sentimientos.

En Estados Unidos los usuarios cambian su celular, en promedio, cada dos años y medio, en México lo hacen casi cada año, actitudes que generan basura tecnológica y otros problemas, hay otra conciencia en los países más desarrollados. “Cuando vemos que alguien más trae lo último, implica la intención de actualizar el equipo que trae” cuando podría pagar dos o tres mil peso más, por un equipo va a hacer dos o tres cosas más o mejor, mejoras que apenas son perceptibles, solo por la sensación de traer lo nuevo. Tal vez tres megapíxeles más, que no serán evidentes, pues sigue viendo sus fotos en una pantalla pequeña.

Llega un momento, en el cual la gente extraña ciertas tecnologías básicas o menos complicadas, tiene que ver con la nostalgia del envejecimiento, ahora hay personas que pueden pagar por un Atari usado, con cinco cartuchos, y los controles con media calidad de uso todavía, hay experiencias que el usuario no quiere dejar, le cuesta trabajo irse.

Por eso hay segmentación de mercados, un joven de entre 15 a 25 siempre querrá tener “Lo último” y de inmediato va a dominar el artefacto, le es muy fácil, pues solo debe pensar en la escuela, el celular, su novio o novia. La persona de más de cuarenta años puede estar dispuesto a seguir vigente tecnológicamente, pero ya le cuesta mucho trabajo pues sus ocupaciones son mayores, como puede dedicar cinco horas averiguando como funciona su celular, si tiene que atender a sus hijos, los pagos de la casa, entre otras muchas cosas. Por otro lado el poder adquisitivo es mayor para las personas de entre 30 y 55 años. Por eso algunas marcas buscan retomar elementos retro, pues saben que ahí esta el poder adquisitivo.

Hay una guerra entre las marcas de tratar de convencer a los clientes prospectos de cuál es mejor, y porque le conviene pagar por su producto, productos con márgenes de ganancia altos. Se busca atender deseos, que no corresponden a las necesidades primarias, de lo contrario tendríamos mercados limitados; necesitamos mercados activos, para generar empleos, para que el dinero se mueva en este mundo.

Hay tendencias que se deben seguir, de otra manera se está fuera del mercado. En los análisis de tendencias y estudios de mercado se busca determinar si hay que cambiar algo al producto, para mantener vigente el producto por el mayor tiempo posible, para que siga siendo redituable, pues ya no tiene que invertir para el arranque del producto. Hay que analizar las tendencias que marcan los países más desarrollados tecnológicamente, para qué inventamos cosas que ya existen, a menos que la empresa y las condiciones económicas permitan experimentar.

Mucha gente compra tecnología sin un análisis detallado, compran el equipo, lo instalan y se enfrentan al problema de que ya no se pueden ver aplicaciones o archivos que ahí se tenían, Terminas comprando el adaptador del año que permita rescatar la información de

años anteriores. Muchas veces el usuario no recuerda qué guardó, pero trae la angustia enorme de saber que información se esta quedando.

Google e los de Macintosh para evitar la pérdida de datos, han dado la solución guardando los datos desde el celular, así cuando cambie de teléfono, el usuario podrá recuperar toda su información desde la nube. También muchas tabletas ya no almacenan sus datos en el equipo, lo hacen en la nube.

Para un joven no es tan relevante conservar, tal vez no ha tenido tantos eventos que quiera memorizar, conforme avanza la edad, se vuelve consciente del paso del tiempo y busca conservar sus memorias, eventos que quieren recordarlos o demostrarlos; hasta que llega ese sentimiento, es que se quiere recuperar lo que en algún lugar se dejó guardado. Antes era más fácil, era una fotografía, un cuadro, una caja con recuerdos y ahora son diferentes medios para guardar la información.

De hecho hay un mercado que busca servicios de transferencia de videos de Beta o VHS a DVD y ahora a archivo digital. Cuando se filmaba en película de cine casero se tenían cintas de sólo cinco minutos, pero eran cinco minutos muy especiales, el saber que sólo tenían cinco minutos los hacia ser muy selectivos y cuidadosos. hoy al saber que se puede grabar mucho tiempo, y que puedes tomar muchas fotografías de un momento especial para posteriormente seleccionar algunas y desechar las demás. El mercado de las transferencias de esas películas es mínimo, son pocos quienes tienen esas película, muchos ya murieron, le dejaron la cinta a sus hijos y ellos podrían tratar de ver y conservar lo guardado por los papás, para otros será solo basura.

Estamos haciendo una Aplicación para una empresa agropecuaria, con el catálogo de productos, uno de los objetivos es reducir los gastos en impresos que se entregan en eventos, ferias, o en puntos de venta, vemos que los folletos los toman, los miran y en no más de tres minutos lo desechan. Aun cuando sabemos que muchos son usuarios de bajo nivel económico y que es difícil conseguir un equipo adecuado para su instalación y que el acceso de señal de internet es limitado, no queremos descartarla, sabemos que es una tendencia y no queremos quedar atrás. Pensamos en desarrollarla en todas las plataformas disponibles, pero será para los y Android.

[Acerca de si consideran la vigencia de la aplicación para su diseño] El mercado nos dice hoy, que debemos hacerla, ahora, de esta manera. Tienes que invertir en eso, podemos pensar que mientras exista la empresa existirá la app, con sus actualizaciones y cambios, el tiempo lo dirá. Si fuera para una promoción específica sabemos que tiene un tiempo de vida limitado. A futuro no creo que pueda tener un valor histórico, puede tener un valor legal, pues lo que expresa podría ser motivo de demandas o aclaraciones, por ese motivo vale la pena guardarla. Por ejemplo, si a dos décadas el producto causa efectos, que la aplicación aseguraba no ocurrirían.

Dudo que a la gente le interese guardarla, por el tipo de marca no, las aplicaciones de otras marcas tal vez, como Coca cola, pues ha generado coleccionismo, o la de la FIFA acerca de un mundial, con todos los marcadores, te puedo asegurar que mucha gente la quisiera guardar, como recuerdo, nada más; no se si sea posible. Querer conservar algo depende del tipo de producto,, así como del vínculo que tengamos, “si soy un fanático de tal cosa la voy a querer guardar”, “si es parte de mi trabajo trabajo, es algo que tengo que hacer, no me importa perderlo”; con aquello que la persona se siente identificado lo querrá guardar, en cambio lo que no genera un valor, un sentimiento, no lo querrá guardar, será basura.

Hemos hecho para algunos impresos una linea de tiempo, con la historia de la empresa, mostrando las etapas, fusiones, cambios de cede, adquisiciones importantes, la historia de la empresa puede ser importante implica tradición, status otorga sentido de pertenencia.

Entrevista con:

Ing. Erik Cardoso Espinoza

Director

Tecnologías de la Información

Archivo General de la Nación

El Archivo General de la Nación (AGN) es la institución dedicada a salvaguardar la memoria documental del Gobierno Federal, Actualmente nos rige la Ley Federal de Archivos, que reglamenta todos los sujetos obligados a depositar todo aquel documento que pueda tener valor histórico, en el fondo documental del archivo. Este es uno de los archivos más grandes del mundo,.

La documentación en las actividades de gobierno, son la evidencia de todo lo que se trabaja y se realiza para los grandes proyectos y la toma de decisiones; Esta documentada toda la vida y la trazabilidad de estas actividades.

La información aquí contenida es muy valiosa y la idea es tener la política de puertas abiertas para que la gente pueda venir a hacer sus investigaciones, Éste es un archivo histórico y público, aquí, todas las personas que lo consultan son considerados investigadores, Se realizan análisis históricos, estadísticos, con varios fines, tanto académicos, que devienen en reportajes periodísticos, libros, así como para investigaciones de asuntos como divisiones territoriales y toda esa información esta contenida en nuestros archivos.

El 98% del archivo esta en papel, hay documentos, mapas, fotografías documentos analógicos como videos y audios. Lo que se genera en papel, se guarda en papel y lo que se genera digital se guarda digital.

La gestión pública y los trámites, siguen siendo iguales, se conservan los formatos físicos. Con la llegada de la firma electrónica, que ya está legislada, los documentos ya electrónicos tienen valor legal. Estamos trabajando en éstos archivos para poder integrarlos al archivo, Hay que recordar que los archivos electrónicos están constituidos por muchas partes: imágenes, tipos de letra, caracteres, meta-datos, vínculos, etc. Lo que vemos en

pantalla es sólo una representación; el sistema toma los datos y da una salida en imagen, requieren de un proceso de estabilización de los formatos, que permitan ser consultados no solamente en este momento sino más adelante, sin tener que depender del *software* en el que fue creado ese formato.

Todas las instituciones que pretendan preservar archivos deben tener una estrategia, en la cual se establece, cada cuanto se deben revisar los soportes, los formatos y se van tomando acciones. Lo complejo de esto es que se va guardando el formato original y se va llevando evidencia de todos los cambios realizados, representa un reto pues la tecnología cambia muy rápido, se busca que los archivos queden en varios formatos, por ejemplo los videos y el audio. Ninguna institución, ni en México ni en el mundo, tiene la capacidad para conservar todos los *softwares*, de todas las versiones y equipos para abrirlos.

Los cambios tecnológicos no son predecibles, pero el sistema se ha estandarizado mucho, lo que ha estado sucediendo con los formatos es que se van empaquetando; el formato nuevo contiene la codificación de la anterior versión, van agregándole “capas”, les permite actualizarse sin afectar los formatos anteriores.

Las compañías desarrollan sus formatos para el momento, solo aquellas que se dedican a la preservación digital y tienen en cuenta estos aspectos, diseñan formatos y condiciones para conservar los datos a futuro, pero son sólo excepciones. Al igual que cuando se producen los documentos, no se consideran si tienen valor histórico.

Actualmente se esta trabajando en un programa de conservación digital, para el material que surge en formatos digitales, y se custodia en el archivo.

Hay algunos estudios a nivel internacional acerca de los formatos convenientes para preservar. Hay tres formatos que estamos usando principalmente: el PDF-A que tiene elementos de preservación y los TIFF y JPG para las imágenes.

Se llevan cadenas de custodia, es un instrumento para registrar las acciones realizadas, su fecha, así como la institución que ejecuta esas acciones, confirmando que se trata de un migrador fiable, y no se ha alterado la información contenida en los documentos. Para

que cuando un investigador consulte los documentos, tenga la certeza que proviene del original manifestado. Si se rompe la cadena de custodia, por ejemplo si se hace una intervención puede ser alterado, podría tener elementos de más o de menos, que cambie la información del documento.

La conservación representa un reto muy grande, se sigue estudiando en grupos internacionales y han generado muchos avances, como el grupo de InterPARES, (International Research on Permanent Authentic Records in Electronic Systems), se han dictado normas y protocolos a seguir las estrategias de conservación. Pero los nuevos formatos van generando nuevos retos que analizar.

Hay archivos que son muy pequeños, como los usados en la red, pero hay imágenes digitalizadas que llegan a pesar 700MB, por lo que se requieren de constantes cambios de equipo, de las capacidades de almacenamiento.

Hay material que digitalizamos para su preservación y accesibilidad, por su estado de conservación, se encuentra maltratado, se están deshaciendo los materiales con los que fue hecho, se digitaliza para tener una representación del material físico. Si se requiere, es posible volver a digitalizar en mayor resolución o con mejor equipo; para tener el mejor registro posible para su consulta y no perturbar el original. Por otro lado el material que nace digital no se le puede hacer mucho para mejorarlo,

El centro de datos puede realizarse en espacios más pequeños que el archivo físico, pero mantener el archivo digital es caro. El asunto de la capacitación depende de la institución, en un archivo como éste el personal está en constante capacitación, no así para archivos pequeños que han ido creciendo.

El asunto de la accesibilidad es crítico, cuando se realiza una búsqueda, es posible encontrar con mayor facilidad si el acervo se encuentra bien clasificado, de otra manera, el caos digital es peor que el caos en el archivo físico. Si no sabes dónde está es imposible encontrar el documento. Hay un tema de clasificación archivística que se hace en cualquier archivo, para poder después localizar los documentos y esas estrategias deben trasladarse al plano digital. Los sistemas de reconocimiento de texto, nos permiten localizar archivos

de texto, incluso los generados en máquina mecánica, pero no para encontrar los manuscritos en caligrafía. Por lo que el asunto de la clasificación se vuelve importante, conservar el orden y no fiarse a que la tecnología va a solucionar esos problemas. El archivo tiene criterios para clasificar la información, hay una norma como la ISAD (G) así como ISOs. Esa clasificación se usa como metadatos, son datos “pivote” para poder localizar la información. Esas normas van cambiando con el tiempo, Los fondos documentales antiguos, clasificados bajo otros criterios archivísticos, hay que trabajar con ellos para actualizarlos. Cada vez será más difícil manejar los volúmenes de información que se generan en papel y en digital, son dos criterios diferentes que hay que mantener al día para su consulta.

Aquí [AGN] tenemos dos áreas, lo que es el Sistema Nacional de Archivos y el Archivo Histórico Central son instancias que dictaminan. Cada dependencia o institución, crea un cuadro de clasificación con las actividades sustantivas que esa institución realiza, a partir de ese cuadro se determinan qué series de documentos, podrían tener algún valor histórico, administrativo, fiscal o jurídico posteriormente avisan al AGN acerca de todos los movimientos realizados con esos archivos, para consolidarlos aquí, o para darlos de baja. En ese proceso de dictaminación se determina el tiempo de vida del documento, se valora y etiqueta. Personal del archivo hace una última valoración, y se manda al archivo correspondiente, algunas instituciones tienen sus propios archivos, o se procede a su baja documental. Esos cuadros son creados por un área normativa en las instituciones en coordinación con el Sistema Nacional de Archivos. Los equipos de trabajo están principalmente constituidos por historiadores y archivistas.

Se conservan desde códices prehispánicos, hasta la constancia que entregó el INE al actual presidente. Los códices, por ejemplo, el INAH los tiene como objetos históricos, aquí, [en AGN] son consignados como parte de expedientes documentales, por diferentes razones, pudieron llegar a una institución u otra, de acuerdo a la formación de archivos, o a los hallazgos, ha ambas tienen las atribuciones y facultades para su conservación. Tenemos muchas piezas que son consideradas como monumentos históricos.

Procuramos no hacer pública información que pueda afectar a personas, sólo se ponen a disposición del público archivos que al ser revisados no contengan datos que puedan vulnerar ciudadanos. Sólo son liberados cuando los mencionados y sus dependientes han

muerto. Tenemos archivos acerca de censos coloniales, o de los juicios de la inquisición, información con mucho valor histórico y que son de conocimiento público, pues las personas involucradas y mencionadas en esos documentos ya fallecieron, estas políticas son parte de los criterios de disposición de la información. Generalmente son archivos que no llegan al AGN. Por ejemplo los expedientes de recursos humanos de las dependencias, esperan más de setenta años en sus dependencias, antes de llegar a un archivo histórico.

Me gustaría hacer conciencia en la gente acerca de la importancia de conservar en orden la información, y clasificar la información desde que nace, después buscarla o clasificarla será complicado y no sólo para quien la produce sino para quien quiera consultarla. Hoy con la ley de transparencia tener un buen archivo es fundamental, de otra manera será difícil informar al público. Debemos cuidar los archivos, como sociedad, pues representan gran parte de nuestra historia.

Bitácora de trabajo del caso de estudio

El propietario del equipo, Fernando Shultz entregó recogidos 20 cajas de disquetes 3 $\frac{1}{2}$ ", una computadora Amiga 500, un Monitor Commodore 1084, una unidad de disco externo para disquetes de 3 $\frac{1}{2}$ ", una fuente de poder y un mouse. Se limpiaron las superficies exteriores para retirar el polvo, tanto los disquetes como los parecen estar en buen estado.

Los equipos fueron llevados con el ingeniero en electrónica Eduardo Rojas López, quien retiró las carcasas, limpió los componentes con aire a presión, los materiales plásticos con el liquido indicado y las partes que presentan pequeñas marcas de oxido y sulfatos fueron limpiados con alcohol isopropílico (Figura 46). Con un multiméetro se comprobó que la fuente de poder suministrara el voltaje indicado.



Figura 46, Revisión computadora Amiga 500, fotografía del autor

El equipo fue instalado y conectado, inicialmente en el laboratorio de diseño de Posgrado de Diseño, el monitor encendió, la computadora también, aparece la pantalla que solicita el disco de sistema, Workbench al insertar el disco, lo reconoce y comenzó a instalar el sistema, se quedó pasmada la máquina, al reintentar no reconocer el disco de sistema.

Con el objetivo de ampliar las posibilidades de recuperación, fue conseguida otra máquina Amiga 500, entre los artefactos que acompañan al segundo equipo hay una caja de discos entre los que se encuentra uno de workbench 1.3 con el que logró arrancar la primera maquina, pero no pudo ejecutar ninguna aplicación ni leer archivos, al parecer ambos disquetes parecen tener algún tipo de daño, la segunda máquina se encuentra en con un grado mayor de deterioro pero tiene una unidad lectora de disquete que puede ayudar. Se sustituye el lector de disquetes pero no funciona mejor.



Figura 47, Computadora Amiga 500, fotografía del autor

Por medio de internet se localizó en Alemania una unidad GOTEK de fabricación reciente que sirve para generar una interfase entre la máquina y un puerto USB, el equipo esta compuesto por con una unidad lectora y una memoria de memoria externa con software (figura 47 y 48). con este artefacto, la máquina prendió, ejecutó el sistema y fue posible hacer funcionar los programas contenidos en la memoria externa, los videojuegos.

De la página de Internet Planet Emulation fue posible descargar el Delux Paint, en las versiones 2 y 3, los archivos del programa fueron colocados en la memoria externa, y ejecutada desde esa unidad, funcionó la versión, 3, nos permitió generar imágenes.

La computadora seguía sin reconocer disquetes, algunos los mostró como unidad, pero no reconocía archivos y otros no fueron reconocidos. Fueron probados en las las tres unidades disponibles, la original de la máquina 1 la unidad externa y con la unidad de la máquina 2 (Figura 49).



Figura 48, Computadora Amiga 500. se alcanza a ver la interfase USB conectada, fotografía del autor.



Figura 49, Unidad lectora de disquetes 3 $\frac{1}{2}$ " de la Computadora Amiga 500 1, fotografía del autor

Fue adquirida una máquina Amiga 600, modelo que no se distribuyó en México, fue adquirida de Reino Unido, dónde fue un modelo muy popular. Este modelo representa uno de los primeros en tener disco duro interno y además con un adaptador para memorias CompactFlash (CF) para el puerto PCMCIA. Con esta máquina fue posible ejecutar el sistema operativo desde el disco duro, el programa Delux Paint desde la unidad USB, y respaldar archivos en una memoria CF.

Esa maquina posibilitó generar archivos creados desde Delux Paint, pero sin poder leer archivos de los discos 3 $\frac{1}{2}$ ". Un archivo de la memoria CF con formato IFF pudo ser leído desde el programa Photoshop, y convertido en TIFF. Las proporciones de la imagen fueron distorsionadas en ese proceso, pues reconoció la altura de la imagen a la mitad del tamaño (Figura 51), en Photoshop fue corregido (Figura 52).

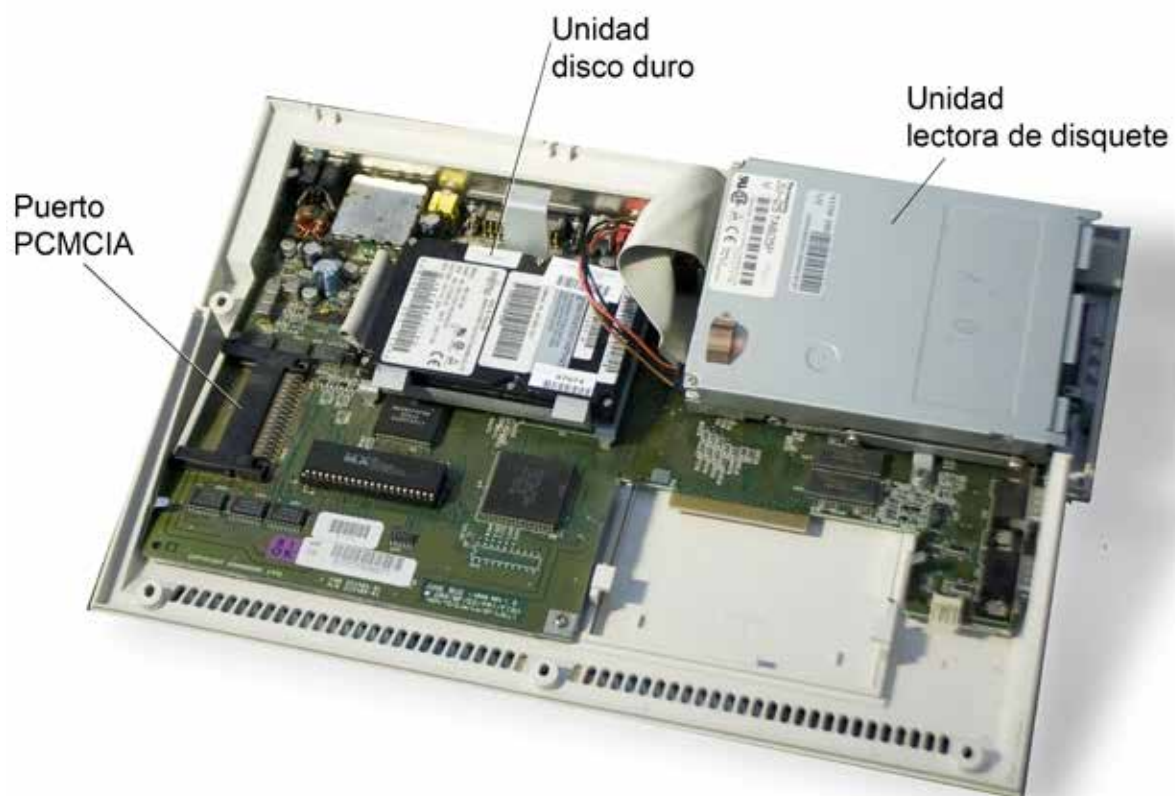


Figura 50, componentes de la computadora Amiga 600, fotografía del autor

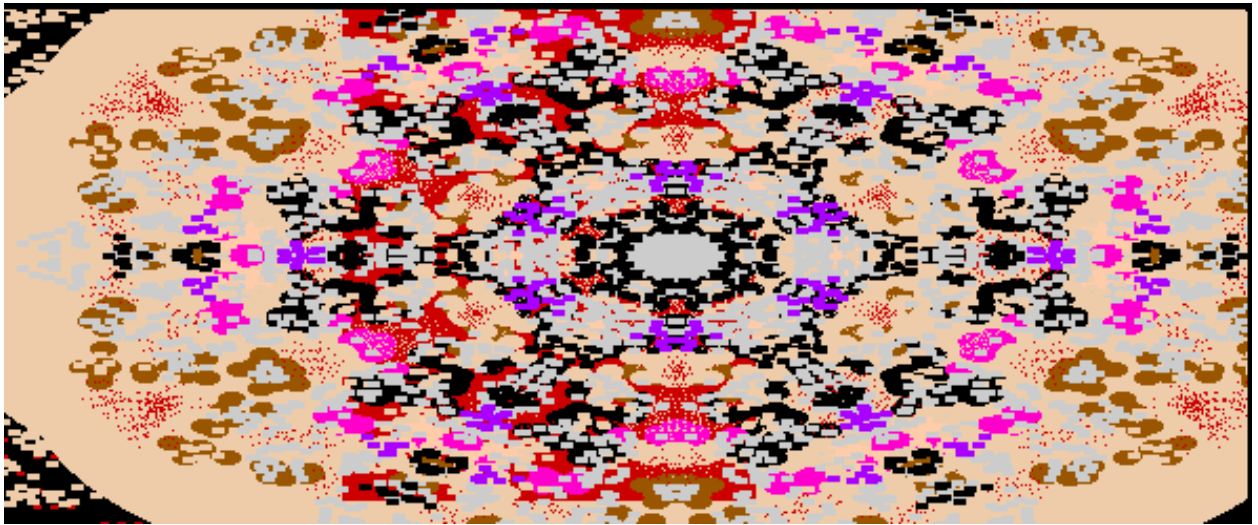


Figura 51, Ilustración generada en Delux Paint en una Computadora Amiga 500, con la apariencia que presentó al ser abierta en Photoshop. Imagen del autor

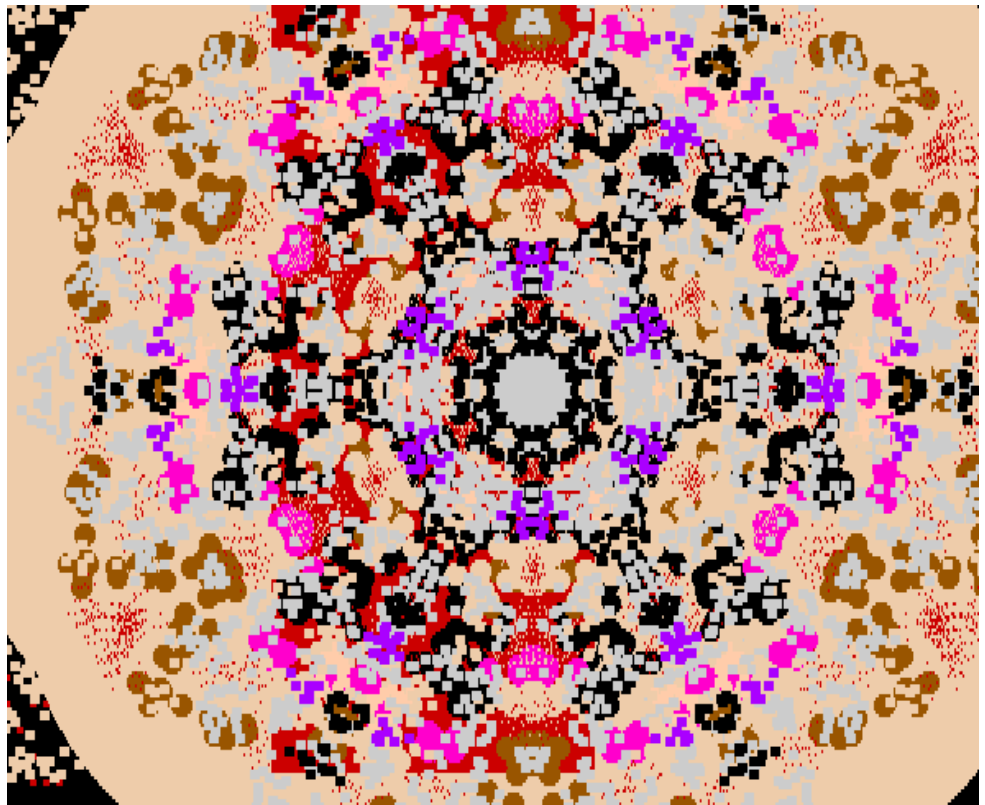


Figura 52, Ilustración generada en Delux Paint en una Computadora Amiga 500, con la apariencia corregida en Photoshop. Imagen del autor

Cronología de medios

Cuadros cronológicos de los soportes, y sistemas de información, durante las seis décadas recientes. Cuadro realizado por el autor a partir de información obtenida de la página Museum Of Obsolete Media: <http://www.obsoletemedias.org> y confirmada en las páginas de los fabricantes cuando ha sido posible. Muestra el lanzamiento y posible salida del mercado.

Cintas perforadas y magnéticas

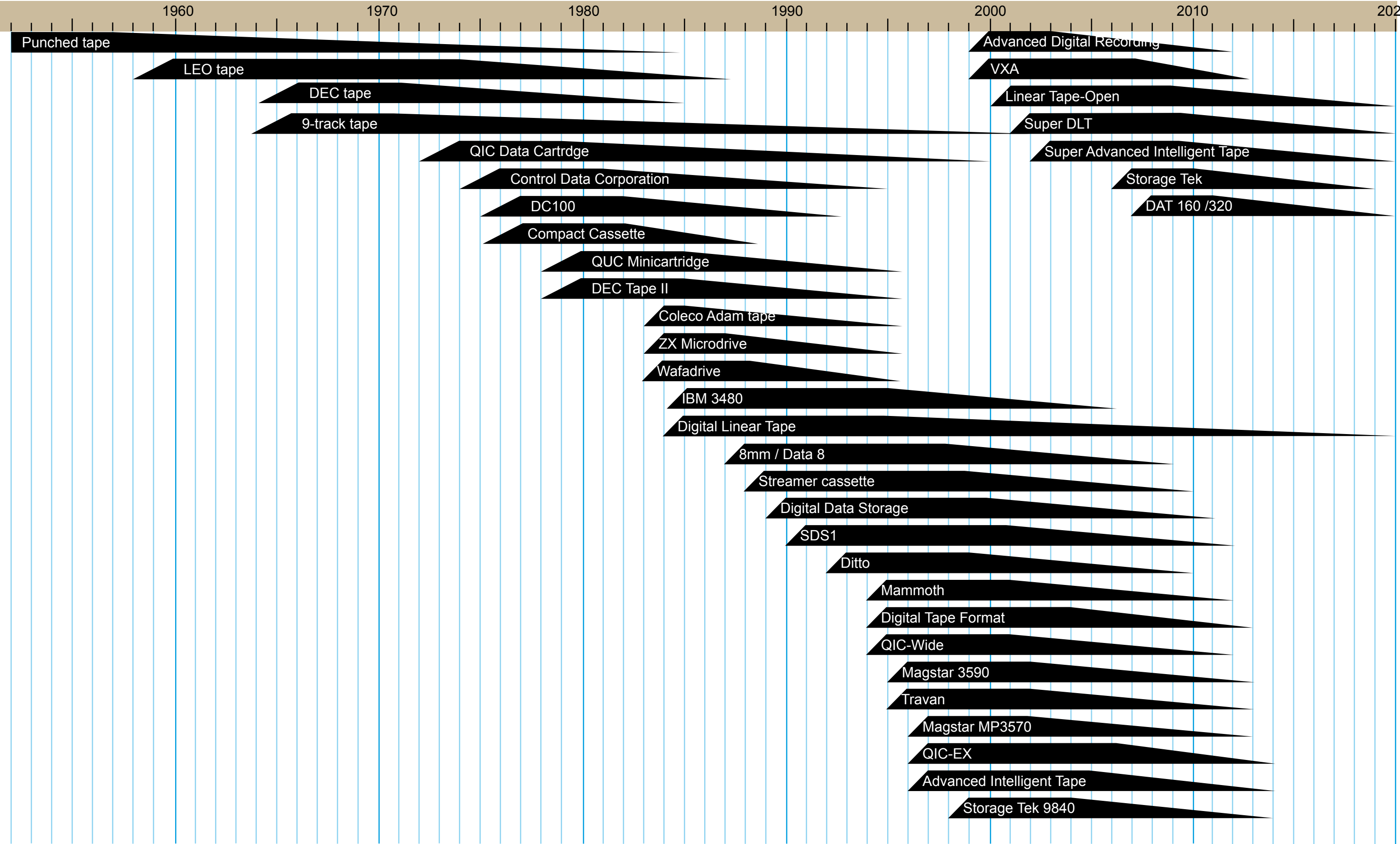


Figura 53, Lanzamientos de cintas perforadas y magnéticas, del autor, con información de Museum Of Obsolete Media



Figura 54, Lanzamientos Discos magnéticos y ópticos, del autor, con información de Museum Of Obsolete Media

Unidades portátiles de estado sólido

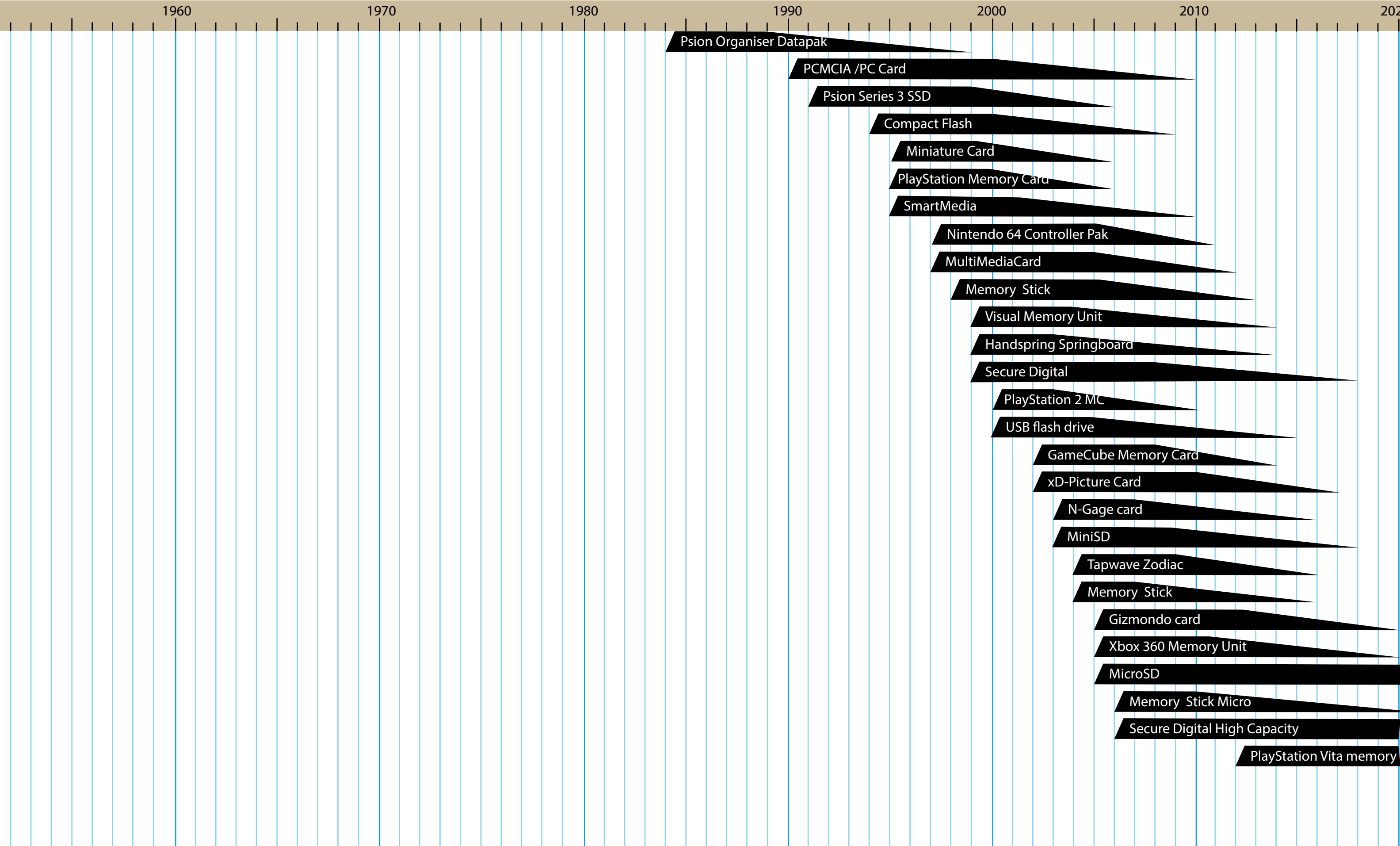


Figura 55, Lanzamientos unidades de estado sólido, del autor, con información de Museum Of Obsolete Media

Las tres graficas anteriormente presentadas fueron sobrepuestas, en la primera se muestran sólo los años de lanzamiento, con un punto. Los puntos más oscuros representa los años en que fueron realizados mayor numero de lanzamientos de productos al mercado.

Lanzamientos de soportes

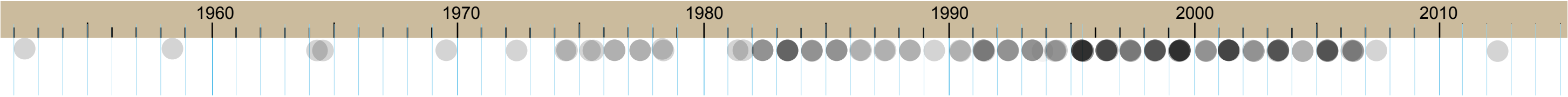


Figura 24 .- Gráfica de los lanzamientos registra un punto pos cada lanzamiento de un nuevo soporte; Del autor (2018) con base en la información del sitio Museum Of Obsolete Media

Para la siguiente gráfica se sobrepusieron, considerando el tiempo estimado de los productos en el mercado,

Coincidencia de medios

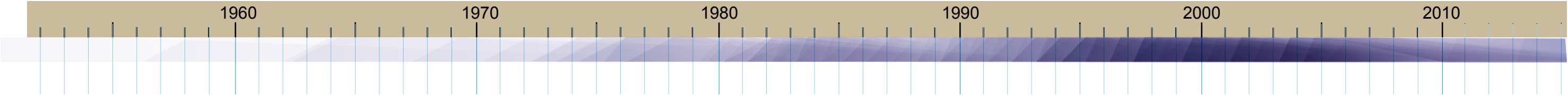


figura 25 .- Gráfica de coincidencia de medios, Del autor (2018)



Martín Flores Carapia

Diseñador gráfico

Licenciado en Diseño de la Comunicación Gráfica por la UAM-A. Prestó sus servicios profesionales en Lúdica Diseño, dirigió el Departamento de Investigación y Diseño del Museo de Arte Moderno de la Ciudad de México. Fue distinguido con la mención honorífica por el George Wittenborn Award, por su trabajo editorial. Maestrante en el Posgrado de Diseño en la UAM-A, en el área de Visualización de la imagen. Ha colaborado en más de cincuenta publicaciones de arte y cultura. Actualmente desarrolla su labor como diseñador de manera independiente, imparte clases de Diseño de la Comunicación Gráfica en la UAM-A.